

**PERTUMBUHAN EKONOMI DAN KONVERSI LAHAN SAWAH
DI INDONESIA: PENERAPAN *ENVIRONMENT KUZNETS CURVE* (EKC)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
WIQOYATUL HIKMAH
14804244016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

PERTUMBUHAN EKONOMI DAN KONVERSI LAHAN SAWAH DI INDONESIA: PENERAPAN *ENVIRONMENT KUZNETS CURVE* (EKC)

SKRIPSI

Oleh:

WIQOYATUL HIKMAH

14804244016

Telah disetujui dan disahkan pada tanggal 7 Desember 2018
untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Ekonomi
Fakultas Ekonomi
Universitas Negeri Yogyakarta

Disetujui
Dosen Pembimbing,



Bambang Suprayitno, M.Sc
NIP. 19760202 200604 1 001




PENGESAHAN

PERTUMBUHAN EKONOMI DAN KONVERSI LAHAN SAWAH DI INDONESIA: PENERAPAN *ENVIRONMENT KUZNETS CURVE* (EKC)

Oleh:
WIQOYATUL HIKMAH
14804244016

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 13 Desember 2018 dan dinyatakan telah lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Mustofa, S. Pd., M. Sc.	Ketua Penguji		09-01-2019
Bambang Suprayitno M. Sc.	Sekretaris		10-01-2019
Prof. Dr. Sukidjo M.Pd.	Penguji Utama		26-12-2018

Yogyakarta, 11 Januari 2019
Fakultas Ekonomi
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Sugilarsono, M. Si.

NIP. 19550328 198303 1 0024

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wiqoyatul Hikmah
NIM : 14804244016
Program Studi : Pendidikan Ekonomi
Fakultas : Ekonomi
Judul Skripsi : Pertumbuhan Ekonomi dan Konversi Lahan Sawah di
Indonesia: Penerapan *Environment Kuznets Curve* (EKC)

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat orang yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 8 Desember 2018

Penulis,



Wiqoyatul Hikmah

NIM. 14804244016

MOTTO

Seorang terpelajar harus juga belajar berlaku adil sudah sejak dalam pikiran,
apalagi dalam perbuatan.

-Pramoedya Ananta Toer, 1975-

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada Romo saya dan Petani Indonesia.

PERTUMBUHAN EKONOMI DAN KONVERSI LAHAN SAWAH DI INDONESIA: PENERAPAN *ENVIRONMENT KUZNETS CURVE* (EKC)

Oleh:
WIQOYATUL HIKMAH
14804244016

ABSTRAK

Pertumbuhan ekonomi menyebabkan terjadinya konversi lahan sawah melalui proses transformasi struktural dan transformasi sosial. Tujuan dari penelitian ini untuk membuktikan hipotesis *Environment Kuznets Curve* (EKC) berupa U-terbalik pada perilaku pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah di Indonesia. Selain itu, faktor-faktor selain pertumbuhan ekonomi seperti urbanisasi, industri manufaktur, dan industri jasa juga ikut diteliti.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis ekonometrika berupa estimasi data *time series*. Data *time series* yang digunakan dari tahun 1980-2016 dengan teknik estimasi *Error Correction Model* (ECM) Domowitz-Elbadawi untuk mengetahui hubungan jangka pendek dan jangka panjang.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa EKC terbukti dalam jangka pendek dengan membentuk kurva U-terbalik. EKC terbukti dalam jangka pendek karena efek Keppes No. 45 Tahun 1980 tentang pencetakan lahan sawah baru. Pencetakan lahan sawah seluas 894.726 hektar pada rentang waktu 1983-1990 menyebabkan konversi lahan sawah tertutupi oleh pencetakan lahan baru sehingga konversi lahan sawah terlihat cenderung menurun. Sedangkan pada jangka panjang variabel GDP per kapita dan konversi lahan sawah membentuk kurva U. Titik balik terjadi pada tahun 2008 saat pendapatan per kapita sebesar Rp9,015,700. Hal ini disebabkan oleh industrialisasi dan pembangunan infrastruktur yang tidak ramah lingkungan, krisis ekonomi yang memicu penjualan lahan sawah oleh petani, implementasi kebijakan pemerintah yang tidak berjalan lancar, dan desentralisasi yang cenderung menguntungkan *stakeholder* serta investor. Variabel urbanisasi tidak berpengaruh, variabel industri manufaktur berpengaruh positif dan signifikan dan industri jasa tidak berpengaruh terhadap konversi lahan sawah.

Kata Kunci: pertumbuhan ekonomi, transformasi struktural, transformasi sosial, konversi lahan sawah, *Environmental Kuznet Curve*, *Error Correction Model*

***ECONOMIC GROWTH AND FARMLAND CONVERSION IN INDONESIA:
APPLICATION OF THE ENVIRONEMENT KUZNETS CURVE (EKC)***

By:
WIQOYATUL HIKMAH
14804244016

ABSTRACT

Economic growth causes farmland conversion through the process of structural transformation and social transformation. This study aims to prove the Environment Kuznets Curve (EKC) hypothesis is inverted U-shape on the behavior of economic growth and farmland conversion in Indonesia. In addition, factors other than economic growth such as urnbanization, manufacturing industry, and sevice industry were also examined.

This study uses a quantitative approach with econometric analysis in the form of time series data. Time series data in the period 1980-2016 with the estimation technique Error Correction Model (ECM) Domowitz-Elbadawi to know the short-term and long-term relationship.

The result of the study show that EKC is proven in the short term by forming an inverted U shape. The decline in farmland was due to the land clearing of 894,726 hectares in the period 1980-1990 so that farmland conversion was covered by land clearing and seemed to decline. Whireas in the long term variable GDP per capita and farmland conversion U shape. The turning point occurrend in 2008 when per capita income was Rp 9,015,700. This is due to industrialization and infrastructure development that are not environmentally friendly, the economic crisis that triggers the sale of farmland by famers, the implementation of failed government policies, and decentralization which tends to benefit the stakeholder and investors. Variable urbanization not significant, the manufacturing industry variable has a significant positive effect while service industry not significant.

Keyword: *economic growth, structural transformation, social transformation, farmland conversion, Environment Kuznets Curve, Error Correction Model*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Pertumbuhan Ekonomi dan Konversi Lahan Sawah di Indonesia: Penerapan *Environment Kuznets Curve* (EKC)” dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari skripsi tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Sugiharsono, M. Si. selaku Dekan Fakultas Ekonomi yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Tejo Nurseto, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ekonomi beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bambang Suprayitno, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Prof. Dr. Sukidjo, M.Pd. selaku Penguji Utama yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Mustofa, S. Pd., M. Sc. selaku Ketua Penguji yang telah memberikan kritik dan sarannya terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu.

Penulis mengharap saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna melengkapi kekurangan skripsi ini. Semoga dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 8 Desember 2018

Penulis



Wiqoyatul Hikmah

NIM. 14804244016

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah	12
D. Perumusan Masalah	13
E. Tujuan	14
F. Manfaat	15
BAB II	16
A. Kajian Teori	16
1. Teori Pertumbuhan Ekonomi	16
2. Urbanisasi.....	21
3. Konversi Lahan Sawah.....	22
4. Teori Lahan	35
5. <i>Environment Kuznets Curve</i> (EKC)	38
6. Perkembangan Konversi Lahan Sawah di Indonesia	41
7. Kebijakan dalam Pengendalian Konversi Lahan Sawah	43
8. Dinamika Pertumbuhan Ekonomi dan Konversi Lahan Sawah di Indonesia.....	47

B. Penelitian yang Relevan.....	49
C. Kerangka Berfikir	51
D. Hipotesis Penelitian	54
BAB III.....	55
A. Desain Penelitian	55
B. Jenis dan Sumber Data.....	55
C. Teknik Pengumpulan Data.....	56
D. Teknik Analisis Data.....	56
E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	57
F. Tahapan Analisis Data	59
1. Analisis Data	59
2. Estimasi Model.....	63
3. Uji Diagnostik	65
4. Uji Hipotesis.....	69
5. Model Koefisien Regresi Jangka Panjang.....	70
BAB IV	72
A. Deskripsi Data Penelitian.....	72
1. Konversi Lahan Sawah (CL).....	73
2. GDP per Kapita	75
3. Urbanisasi	76
4. Industri Manufaktur.....	78
5. Industri Jasa.....	80
B. Hasil Estimasi Data.....	81
1. Analisa Data	82
2. Estimasi Data.....	86
C. Pembahasan dan Analisis Hasil	90
1. <i>Environmental Kuznets Curve</i> (EKC) dalam Jangka Pendek	90
2. <i>Environmental Kuznets Curve</i> (EKC) dalam Jangka Panjang	91
D. Keterbatasan Penelitian.....	98
BAB V	99
A. Kesimpulan	99
B. Rekomendasi.....	100

C. Saran Penelitian	101
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN	110

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. GDP Per Kapita dan Pertumbuhannya Tahun 1962-2016	1
Gambar 2. PDB Per Kapita dan Urbanisasi Tahun 1984-2014	3
Gambar 3. Nilai PDB Indonesia pada Tahun 1960-2014 Menurut Lapangan	4
Gambar 4. Model Pertumbuhan Sektor Modern dalam Perekonomian	19
Gambar 5. <i>Rent Gradient</i> dan Daerah Pemanfaatan Lahan	37
Gambar 6. Kerangka Berpikir	53
Gambar 7. Perkembangan Konversi Lahan Sawah di Indonesia	73
Gambar 8. Perkembangan GDP Per Kapita Indonesia	75
Gambar 9. Perkembangan Urbanisasi di Indonesia	77
Gambar 10. Perkembangan kontribusi Industri Manufaktur Terhadap PDB	78
Gambar 11. Perkembangan Kontribusi Jasa Terhadap PDB di Indonesia	80
Gambar 12. Subsektor dalam Sektor Industri Jasa di Indonesia	81
Gambar 13. Grafik Estimasi EKC Jangka Pendek	90

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Struktur Ekonomi Dan Tenaga Kerja Tahun 2014	5
Tabel 2. Pencetakan Lahan Sawah Selama Pelita III-VI (ha).....	43
Tabel 3. Kriteria Pengambilan Keputusan Uji MWD.....	61
Tabel 4. Statistik Deskriptif	72
Tabel 5. Hasil Uji Model Linier.....	82
Tabel 6. Hasil Uji Model Log Linier	83
Tabel 7. Uji Stasionaritas	84
Tabel 8. Hasil Uji Integrasi	85
Tabel 9 Regresi Sampel Penuh	86
Tabel 10. Hasil Estimasi Model.....	87
Tabel 11. Koefisien Jangka Pendek dan Jangka Panjang	88
Tabel 12. Uji Diagnostik.....	89

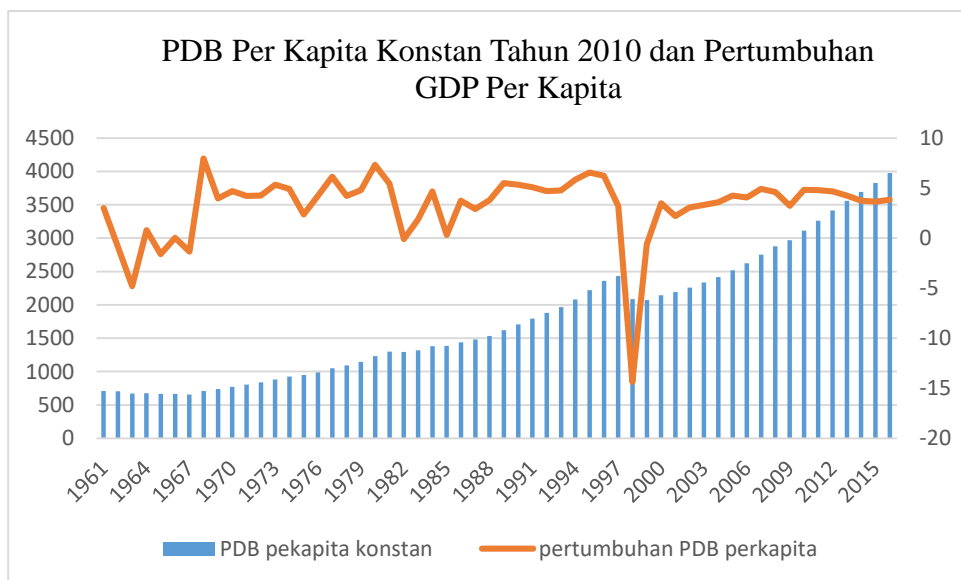
DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Statistik Deskriptif.....	111
Lampiran 2. Uji Stationaritas Data	112
Lampiran 3. Uji Derajat Integrasi	117
Lampiran 4. Uji Kointegrasi	122
Lampiran 5. Hasil Estimasi ECM	122
Lampiran 6. Koefisien Jangka Panjang Dan Uji T	129
Lampiran 7. Surat Dinas Pertanian	131

BAB I **PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi diartikan sebagai kenaikan PDB atau PNB tanpa memperhatikan kenaikan tersebut apakah lebih besar atau lebih kecil dari tingkat pertumbuhan penduduk serta perubahan struktural ekonomi (Arsyad, 2010). Indikator yang sering digunakan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi dalam suatu negara adalah Produk Domestik Bruto (PDB) melalui akumulasi nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha (BI, 2016). Data World Bank (2016) menunjukkan pertumbuhan ekonomi Indonesia cenderung mengalami fluktuasi. Hal ini dapat dilihat pada PDB per kapita Indonesia dari tahun 1960-2016 yang disajikan pada gambar 1.



sumber: World Bank 2016, diolah

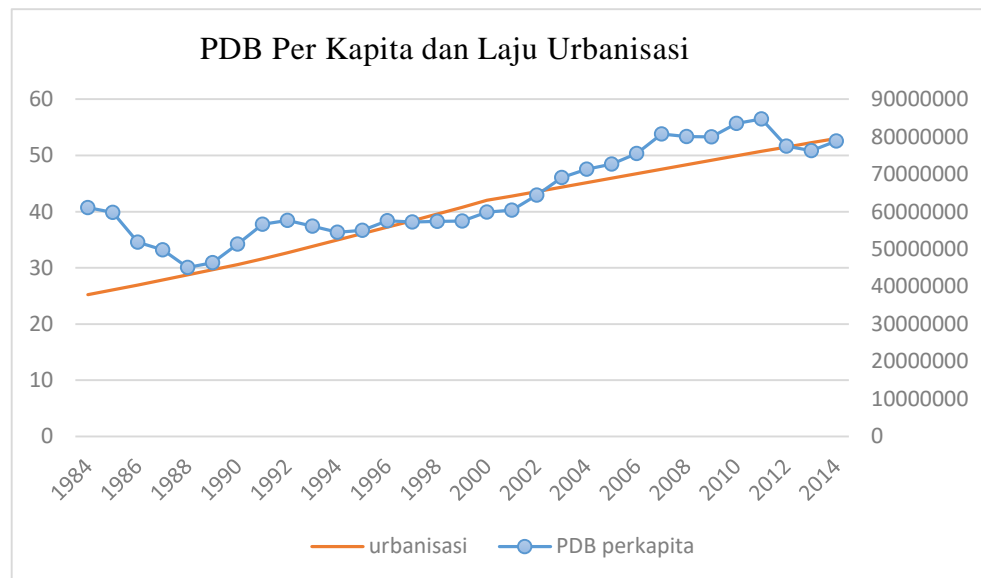
Gambar 1. GDP Per Kapita dan Pertumbuhannya Tahun 1962-2016

Pertumbuhan PDB per kapita Indonesia mengalami peningkatan sepanjang tahun 1960 hingga 1995. Gambar 1 menjelaskan bahwa

pertumbuhan PDB per kapita Indonesia pada tahun 1960 sebesar 1,84% dan terus mengalami peningkatan sampai angka 5,6% pada tahun 1995. Namun, pertumbuhan ekonomi Indonesia yang sedang berkembang pesat dikejutkan dengan adanya krisis Asia tahun 1998. Kondisi ini digambarkan oleh pertumbuhan PDB per kapita tahun 1998 yang mengalami kontraksi mencapai negatif 13,6%. Kontraksi tersebut disebabkan oleh penurunan permintaan di pasar modal dan krisis multi dimensional (Sari & Fakhruddin, 2016). Setelah krisis tahun 1998, perekonomian Indonesia mulai merangkak naik dari tahun 2000 sebesar 4,92% sampai dengan 5,01% pada tahun 2016.

Menurut Li, *et al.* (2012), pertumbuhan ekonomi yang cepat akan disertai dengan serangkaian transformasi sosial yang diikuti penyesuaian tenaga kerja dan struktur ekonomi di perkotaan-pedesaan. Akibat dari transformasi tersebut, masyarakat cenderung memilih berpindah dari pedesaan ke daerah perkotaan sebagai pusat perkembangan ekonomi. Hal ini sejalan dengan penelitian Harahap (2013) bahwa perpindahan penduduk ke perkotaan merupakan dampak dari pembangunan di kota-kota besar yang memacu penduduk untuk berdatangan mencari pekerjaan dan

bertempat tinggal di perkotaan. Hubungan linier antara pertumbuhan ekonomi dan urbanisasi disajikan pada gambar 2.



sumber: World bank 2018, diolah

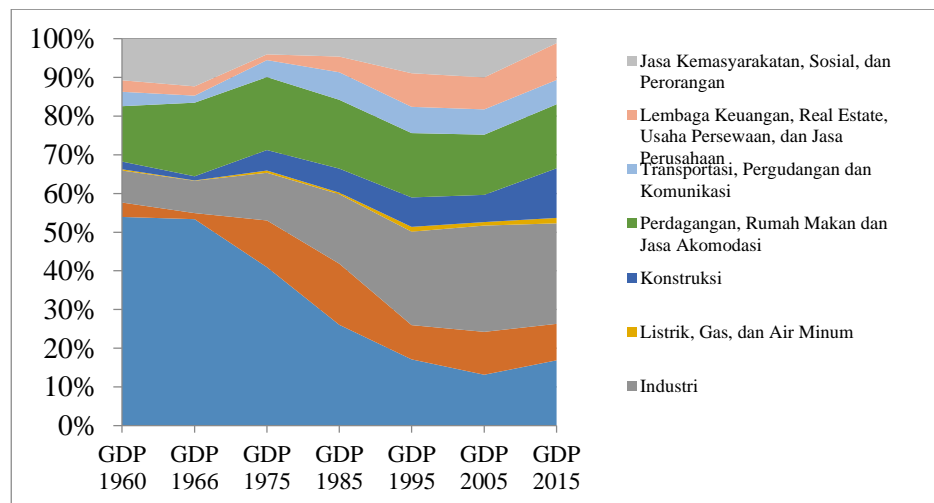
Gambar 2. PDB Per Kapita dan Urbanisasi Tahun 1984-2014

Laju pertumbuhan penduduk perkotaan pada dasawarsa terakhir mengalami peningkatan pesat seiring dengan pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan penduduk perkotaan pada periode 1980-1990 mencapai 5,36% pertahun dengan pertumbuhan ekonomi rata-rata 5%. Laju pertumbuhan penduduk perkotaan periode tersebut jauh lebih tinggi dari laju pertumbuhan penduduk secara keseluruhan yang hanya 1,97% pertahun (Tjiptoherijanto, 1999). Pertambahan penduduk perkotaan di Indonesia disebabkan oleh migrasi dan reklasifikasi sebesar 65% serta sisanya disebabkan oleh pertumbuhan alamiah penduduk kota itu sendiri (Adam, 2014).

Berdasarkan data dunia, populasi perkotaan meningkat tajam selama abad ke-20 antara tahun 2000 sampai dengan 2020 (Satterthwaite, 2002).

Indonesia termasuk negara dengan jumlah penduduk perkotaan yang cukup tinggi. Hal ini dibuktikan dengan perkembangan populasi perkotaan sebesar 4,1%, melebihi India 3,1% dan China 3,8 %, sebagai negara pusat industri (Worldbank, 2016).

Selain urbanisasi, pertumbuhan ekonomi juga menyebabkan terjadinya kesenjangan antarsektor ekonomi. Kondisi ini ditunjukkan pada perkembangan di sektor industri selama 20 tahun terakhir yang mengalami peningkatan cukup pesat dari 8,35% menjadi 27,16%. Sementara itu pada rentang waktu yang sama, sektor pertanian mengalami penurunan sebesar 40%, dari 53,92% menjadi 14,33%. Pada gambar 3 menjelaskan kesenjangan tersebut melalui kontribusi sektor ekonomi terhadap PDB.



sumber: BPS tahun 1960-2015, data diolah

Gambar 3. Nilai PDB Indonesia pada Tahun 1960-2014 Menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Berlaku (Persen)

Pada tahun 1960-1966 sektor ekonomi paling dominan di Indonesia adalah sektor pertanian dengan kontribusi lebih dari 50%. Akan tetapi, setelah tahun 1996, perekonomian mulai didominasi sektor industri dengan

pertumbuhan sekitar 7% sampai 8% per tahun. Kontribusi pertanian mengalami penurunan sejak akhir tahun 1990 dengan penurunan sebesar 16% sampai 20%. Kemudian, pada tahun 2006, kontribusi pertanian terus mengalami penurunan hingga 12,9%, sementara kontribusi industri manufaktur terus naik sampai dengan angka 28%. Hal ini mengindikasikan bahwa ekonomi nasional telah mengalami transformasi struktur ekonomi. Transformasi struktur ekonomi tersebut menjadi problem tersendiri bagi Indonesia, karena transformasi yang terjadi tidak diimbangi dengan serapan tenaga kerja, di mana pertanian masih menjadi sektor utama dalam menyerap tenaga kerja di Indonesia. Tabel 1 di bawah ini menyajikan data kontribusi struktur ekonomi terhadap PDB dan serapan tenaga kerja.

Tabel 1. Struktur Ekonomi Dan Tenaga Kerja Tahun 2014

Lapangan Usaha	Kontribusi terhadap PDB (%)	Tenaga Kerja (%)
Pertanian, perkebunan, kehutanan, perburuan dan perikanan	14.33	34.00
Pertambangan dan penggalian	10.49	1.25
Industri	23.71	13.31
Listrik, gas dan air	0.80	0.25
Konstruksi	10.05	6.35
Perdagangan, rumah makan, dan jasa akomodasi	14.60	21.66
Transportasi, pergudangan, dan komunikasi	7.39	4.46
Lembaga keuangan, <i>real estate</i> , usaha persewaan, dan jasa perusahaan	7.65	2.64
Jasa kemasyarakatan, sosial dan perorangan	10.98	16.07

sumber: BPS tahun 2014 data diolah

Persentase tenaga kerja sektor pertanian sebesar 34,00% diikuti oleh sektor industri sebesar 13,31%, sektor perdagangan 14,60%, dan jasa kemasyarakatan 10,98%. Ditinjau dari kontribusi terhadap PDB dan serapan tenaga kerja, beban tenaga kerja di sektor pertanian cukup berat,

sebab sumbangan PDB sektor pertanian yang hanya 14,33% harus menanggung 34% tenaga kerja di Indonesia. Akibatnya, pendapatan rata-rata tenaga kerja di sektor pertanian menjadi paling rendah dari sektor ekonomi lainnya. Hal ini ditunjukkan bahwa pada tahun 2014, tingkat pendapatan per kapita pertanian sekitar Rp 9.032 /hari, padahal berdasarkan Bank Dunia batas garis kemiskinan adalah pendapatan per kapita masyarakat minimal US\$2/hari, dengan tingkat kurs US\$ terhadap rupiah tahun 2014 yang telah melewati Rp 10.000/1US\$ tentu menunjukkan masih relatif rendahnya tingkat kesejahteraan petani atau penduduk yang bekerja di sektor pertanian. pendapatan yang rendah inilah yang menyebabkan sektor pertanian kurang diminati dan mulai ditinggalkan generasi muda (Kementan, 2015).

Selain menyebabkan transformasi struktural, pertumbuhan ekonomi juga berdampak pada kenaikan permintaan lahan sawah untuk nonpertanian di antaranya, perumahan, infrastruktur, kawasan bisnis, dan kawasan industri yang memicu masifnya alih fungsi lahan sawah (Li, *et al.*, 2012; Hu, *et al.*, 2009). Menurut Arif (2013) rata-rata lahan sawah terpaksa dialihfungsikan oleh petani karena tidak lagi menguntungkan di bidang ekonomi. Sekitar 826.000 rumah tangga memutasi lahan sawah, 612.000 petani menjual lahannya, dan sisanya dihibahkan untuk berbagai kepentingan. Lahan sawah sebagian besar dimutasi karena kebutuhan ekonomi petani. Terdapat 400.000 atau sekitar 66% dari 612.000 petani menjual lahan sawahnya dengan alasan pemenuhan kebutuhan ekonomi

dan sisanya karena tergeser oleh pembangunan infrastruktur (Astuti, 2016).

Laju konversi lahan sawah mencapai 50.000 sampai dengan 100.000 hektar pertahun. Sementara kemampuan pemerintah dalam mencetak sawah beberapa tahun terakhir ini hanya sebesar 40.000 hektar pertahun (Kementan, 2015). Pencetakan sawah baru dapat dipandang sebagai alternatif pengganti sawah yang hilang, namun pencetakan sawah baru memiliki beberapa kendala. Beberapa kendala tersebut di antaranya, tidak mudah dilakukan, pembiayaan yang mahal, memakan waktu yang lama, dan berkemungkinan mengalami kegagalan (Pakpahan & Anwar, 1989).

Tingginya konversi lahan sawah berdampak buruk terhadap *output* pertanian domestik, di mana hasil pertanian domestik tidak mampu memenuhi kebutuhan pangan yang semakin bertambah. Data terakhir dari Badan Pusat Statistik menjelaskan bahwa Indonesia masih melakukan impor beras sepanjang Januari-Oktober 2017. Impor beras Indonesia mencapai 256.560 ton dengan nilai US\$ 119,78 juta (Katadata, 2017). Adapun kerugian lain yang disebabkan konversi lahan sawah yaitu tidak berfungsinya sistem irigasi, tidak berfungsinya kelembagaan pertanian, terjadinya kerusakan lingkungan, dan berkurangnya keragaman hayati (Ilham, Syaikat, & Friyatno, 2003).

Studi mengenai hubungan pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah telah dilakukan penelitian sebelumnya. Penelitian ini mengacu pada penelitian Li, *et al.* (2014) yang menjelaskan pengaruh pertumbuhan

ekonomi terhadap konversi lahan sawah dalam hipotesis *Environment Kuznets Curve* (EKC). Penelitian tersebut menjelaskan pada saat perekonomian tumbuh akan menyebabkan konversi lahan sawah meningkat, tetapi pada saat keadaan negara semakin kaya maka konversi lahan sawah cenderung menurun. Konversi lahan sawah diartikan sebagai salah satu bentuk deplesi sumber daya alam yang mengancam keamanan pangan, menghancurkan multifungsi lahan pertanian, mengurangi keanekaragaman hayati agroekosistem, dan memperburuk keadaan lingkungan (Liu, Song, Yokogawa, & Qu, 2008).

Sejak tahun 1955, Simon Kuznet menjelaskan hubungan U-terbalik antara pendapatan per kapita dengan ketimpangan pendapatan yang selanjutnya dikenal dengan teori *Environment Kuznets Curve* (EKC). Keduanya dapat dikatakan terdapat hubungan U-terbalik saat ketimpangan pendapatan meningkat, diikuti dengan meningkatnya pendapatan per kapita. Setelah titik balik tertentu, ketimpangan pendapatan mulai menurun (Kuznet, 1995). Pada tahun 1991 *Environment Kuznets Curve* (EKC) oleh Grussman dan Krueger digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pendapatan per kapita dan penggunaan sumber daya alam. Pertumbuhan ekonomi akan menyebabkan kerusakan lingkungan meningkat, tetapi pada saat keadaan negara semakin kaya, kerusakan lingkungan menurun dan cenderung ramah lingkungan (Grossman & Krueger, 1995).

Teori *Environment Kuznets Curve* (EKC) telah dibuktikan oleh beberapa penelitian terkait kerusakan lingkungan, seperti deforestasi

(Cropper & Griffiths, 1994), emisi gas karbon (Panayotou, 1995), dan konservasi keanekaragaman hayati oleh Mills dan Waite (2009). Kemudian, penelitian *Environment Kuznets Curve* (EKC) dikembangkan lagi oleh peneliti-peneliti selanjutnya pada kasus pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah, dengan menggunakan tingkat konversi lahan sawah sebagai indikator lingkungan.

Beberapa studi mengenai hipotesis teori *Environment Kuznets Curve* (EKC) pada hubungan pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah telah banyak dilakukan di negara lain. Penelitian Kumar dan Aggarwal (2003) di India, Cai dan Zhang (2005) di China, He, *et al.* (2008) di China, dan Liu, *et al.* (2008) di China, menjelaskan bahwa secara signifikan terdapat hipotesis teori *Environment Kuznets Curve* (EKC) pada hubungan pertumbuhan ekonomi dengan konversi lahan sawah.

Kumar dan Aggarwal (2003) menjelaskan bahwa hubungan antara penurunan lahan sawah dan pendapatan per kapita berbentuk U-terbalik dengan titik balik pada saat pendapatan per kapita mencapai 1.347 sampai 1.440 Rupee India (dengan harga yang sebanding pada tahun 1963). Demikian pula Cai dan Zhang (2005) menjelaskan bahwa melalui data panel dari kota Shenzhen, Dongguan, Wuxi, Wuhan, dan Shanghai terdapat eksistensi U-terbalik Kurva Kuznet dengan *turning point* pada pendapatan per kapita sebesar ¥ 12.707 untuk kota Shenzhen, ¥ 8.360 untuk kota Dongguan, ¥ 17.751 untuk kota Wuxi, ¥5.192 untuk Wuhan, dan ¥ 11.700 untuk Shanghai.

He, *et al.* (2008) menjelaskan melalui metode OLS (*Ordinary Least Square*) hubungan antara penurunan lahan sawah di Cina 1986-2004 dan pertumbuhan ekonomi sesuai dengan kurva Kuznets. Titik balik terjadi ketika dengan titik infleksi terjadi ketika pendapatan per kapita mencapai ¥ 1.991.61 (pada tahun 1978). Hal serupa dijelaskan oleh Liu, *et al.* (2008) bahwa melalui penggunaan data provinsi dari 1987 hingga 2005, terdapat eksistensi U-terbalik Kuznets curve antara pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah. Titik balik terjadi ketika PDB per kapita mencapai ¥ 16002,42 (pada harga tahun 1986).

Beberapa penelitian juga mengkritik hipotesis kuznet pada hubungan pertumbuhan ekonomi dengan konversi lahan. penelitian Hu & Shi (2008), Li & Zhao (2011), dan Wang & Xu (2012) menjelaskan bahwa hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan penurunan lahan sawah tidak sesuai dengan kurva Kuznets.

Penelitian terkait pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan di Indonesia baru pada tingkat korelasi positif atau negatif. Tepatnya, belum terdapat penelitian mengenai penerapan hipotesis *Environment Kuznets Curve* (EKC) pada hubungan pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah di Indonesia. Berdasarkan studi empiris yang dilakukan Pakpahan & Anwar (1989) pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan memiliki hubungan positif. Sedangkan penelitian Ilham (2003) dan Kapantow, Kumaat & Sondak (2003) menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan memiliki hubungan negatif.

Hasil penelitian Pakpahan & Anwar (1989) di Sumatera Barat dan Sulawesi Selatan menjelaskan bahwa konversi lahan pertanian dipengaruhi secara positif oleh pertumbuhan PDRB dan kepadatan penduduk. Sementara dalam penelitian Ilham (2003), konversi lahan pertanian dipengaruhi secara negatif oleh PDRB sektor pertanian, PDRB per kapita dan kepadatan penduduk. Hasil yang serupa juga dijelaskan oleh Kapantow, Kumaat, & Sondak (2003) bahwa PDRB per kapita berpengaruh secara negatif terhadap konversi lahan dan berpengaruh secara nyata terhadap luas lahan pertanian di Kabupaten Minahasa Selatan, saat PDRB per kapita meningkat maka luas lahan pertanian akan menurun.

Berdasarkan uraian yang disampaikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa hipotesis *Environment Kuznets Curve* (EKC) pada pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan masih menjadi perdebatan di beberapa negara serta kalangan peneliti. Kemudian belum terdapat penelitian lebih lanjut terkait Hipotesis *Environment Kuznets Curve* (EKC) pada hubungan pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meneliti hipotesis *Environment Kuznets Curve* (EKC) pada pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan di Indonesia, serta faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi konversi lahan sawah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah.

1. Adanya pertumbuhan ekonomi, tingginya laju urbanisasi, dan transformasi struktur ekonomi tidak diimbangi serapan tenaga kerja serta pendapatan

antarsektor ekonomi yang proporsional sehingga terjadi kesenjangan pendapatan antarsektor ekonomi.

2. Sumbangan sektor pertanian terhadap PDB sebesar 14,33% harus menanggung lebih dari 30% tenaga kerja di Indonesia sehingga pendapatan rata-rata tenaga kerja di sektor pertanian lebih rendah daripada sektor ekonomi lainnya.
3. Rendahnya pendapatan rata-rata tenaga kerja di sektor pertanian menjadi faktor utama penyebab sektor pertanian kurang diminati dan mulai ditinggalkan generasi muda.
4. Pertumbuhan ekonomi dan transformasi pedesaan-perkotaan menyebabkan tingginya konversi lahan sawah.
5. Adanya konversi lahan sawah berdampak pada hasil *output* pertanian domestik yang tidak mampu memenuhi kebutuhan pangan yang semakin bertambah serta konversi lahan sawah berdampak pula pada kerusakan lingkungan.

C. Batasan Masalah

Agar hasil penelitian ini lebih fokus pada inti penelitian, maka peneliti melakukan pembatasan masalah yaitu:

1. Pertumbuhan ekonomi di Indonesia diukur dari pendapatan per kapita sedangkan konversi lahan sawah diukur menggunakan berkurangnya luas lahan sawah setiap tahunnya.

2. Penelitian ini juga menggunakan variabel transformasi sosial dan transformasi struktural yang diukur dari urbanisasi, industri manufaktur, dan industri jasa.

D. Perumusan Masalah

Pertanian merupakan sektor dominan di Indonesia selama tiga dasawarsa terakhir dengan pencapaian kontribusi terhadap PDB sebesar 53,92%. Namun seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang semakin meningkat, pertanian tidak lagi menjadi sektor utama karena perkembangannya yang cenderung lambat dari sektor lainnya. Transformasi struktur ekonomi tersebut menyebabkan konversi lahan sawah di Indonesia masif dilakukan karena permintaan yang cukup besar terhadap perumahan, infrastruktur, bisnis, dan kawasan industri. Adanya konversi lahan sawah akan berdampak pada pemenuhan kebutuhan pangan domestik, di mana pertumbuhan *output* pertanian tidak mampu memenuhi kebutuhan pangan domestik yang semakin bertambah. Selain itu, konversi lahan sawah juga berdampak pada kerusakan lingkungan. Tentu persoalan alih fungsi lahan sawah cukup menimbulkan kekhawatiran. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian terkait hubungan pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, di antaranya.

1. Apakah hipotesis *Environment Kuznets Curve* (EKC) terjadi pada perilaku pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah di Indonesia?

2. Bagaimana pengaruh urbanisasi terhadap konversi lahan sawah di Indonesia?
3. Bagaimana pengaruh industri manufaktur terhadap konversi lahan sawah di Indonesia?
4. Bagaimana pengaruh industri jasa terhadap konversi lahan sawah di Indonesia?

E. Tujuan

Sesuai dengan perumusan masalah sebelumnya, maka tujuan penelitian ini antara lain.

1. Membuktikan terjadi atau tidaknya hipotesis *Environment Kuznets Curve* (EKC) pada perilaku pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah di Indonesia
2. Mengetahui pengaruh urbanisasi terhadap konversi lahan sawah di Indonesia
3. Mengetahui pengaruh industri manufaktur terhadap konversi lahan sawah di Indonesia
4. Mengetahui pengaruh industri jasa terhadap konversi lahan sawah di Indonesia

F. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat sebagai sumbangan pemikiran dalam menentukan kebijakan pemerintah terutama kebijakan konversi lahan pertanian di Indonesia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini merupakan media proses pembelajaran untuk memecahkan permasalahan secara ilmiah dan pengetahuan secara praktisi mengenai pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah.

b. Bagi Pemerintah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pemerintah dalam menentukan kebijakan konversi lahan sawah, terutama lahan produktif pertanian. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan pengambilan keputusan mengenai *trade off* antara pembangunan dan keberlanjutan pertanian di Indonesia.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Teori Pertumbuhan Ekonomi

Menurut Boediono (1999) pertumbuhan ekonomi merupakan proses kenaikan *output* dalam jangka panjang. Pengertian ini mencakup tiga aspek, yaitu proses, *output* per kapita, dan jangka panjang. Sedangkan menurut Ma'arif & Wihastuti (2008), pertumbuhan ekonomi merupakan upaya peningkatan kapasitas produksi untuk mencapai penambahan *output*, yang diukur menggunakan Produk Domestik Bruto (PDB) maupun Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dalam suatu wilayah.

Kuznet mendefinisikan pertumbuhan ekonomi sebagai kenaikan kapasitas dalam jangka panjang dari suatu negara untuk menyediakan berbagai barang ekonomi bagi penduduknya. Pada analisisnya, Kuznet menjelaskan enam karakteristik pertumbuhan ekonomi sebagai berikut: 1) tingkat pertumbuhan *output* per kapita dan tingginya pertumbuhan penduduk; 2) tingkat kenaikan produktivitas faktor total tinggi; 3) tingkat transformasi struktural ekonomi tinggi; 4) tingkat transformasi sosial dan ideologi tinggi; 5) perluasan daerah pemasaran dan daerah pencarian sumber bahan baku yang baru; 6) terbatasnya penyebaran pertumbuhan ekonomi yang hanya mencapai sekitar sepertiga bagian penduduk dunia (Todaro&Smith, 2003).

a. Thomas Robert Malthus

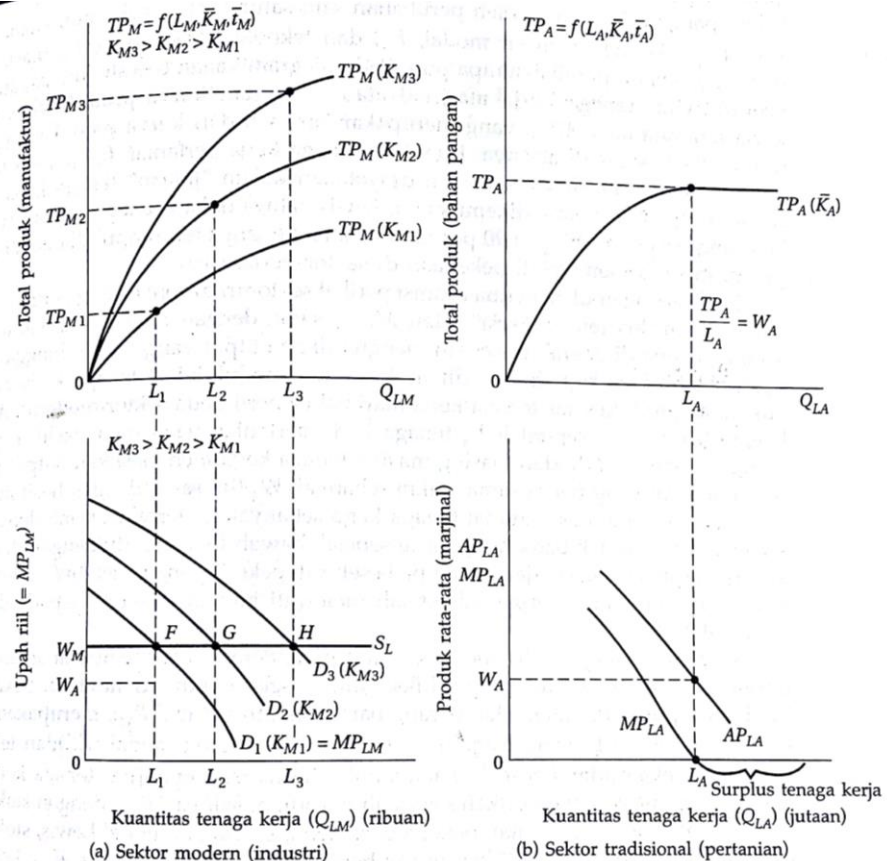
Malthus dalam model populasi dan pertumbuhan ekonominya memiliki dua komponen penting. Komponen pertama, efek positif dari standar hidup pada tingkat pertumbuhan populasi, yang dihasilkan baik dari efek biologis atas konsumsi pada tingkat kelahiran dan kematian, atau respon dari rumah tangga terhadap keadaan ekonominya. Komponen kedua, karena keberadaan sumber daya yang bersifat tetap (tanah) terdapat umpan balik negatif dari ukuran populasi terhadap standar hidup masyarakat. Kedua komponen tersebut menghasilkan sejumlah prediksi. Apabila tidak terdapat perubahan teknologi atau perluasan sumber daya (tanah), maka populasi akan stabil pada tingkat konstan. Selanjutnya, tanpa adanya perubahan di dalam pertumbuhan populasi, kemajuan teknologi dan peningkatan penyediaan sumber daya akan berdampak pada masyarakat banyak, akan tetapi, peningkatan tersebut tidak berdampak pada tingginya standar hidup masyarakat (Weil & Wilde, 2010).

Keberadaan sumber daya yang bersifat tetap (tanah) menjadi efek negatif karena kecenderungan universal bahwa jumlah populasi pada suatu negara akan meningkat sangat cepat menurut deret ukur atau tingkat geometri. Namun, karena proses penambahan penduduk yang tinggi dan faktor produksi tetap maka produktifitas hasil tanah semakin berkurang. Akibatnya pertumbuhan persediaan pangan hanya akan meningkat menurut deret hitung atau deret aritmatika (Johnson, 1789).

Faktor produksi tanah merupakan bagian terpenting dalam pertanian. Tiga dari empat orang di negara berkembang yang hidup di daerah pedesaan, mayoritas dari mereka bergantung pada pertanian sebagai mata pencaharian (Worldbank, 2008). Jika lahan yang dimiliki setiap petani semakin lama semakin sempit, maka kontribusi marginalnya terhadap total produksi pangan akan semakin menurun. Penurunan tersebut merupakan hasil dari pertumbuhan pengadaan pangan yang tidak dapat berpacu secara memadai atau mengimbangi kecepatan pertumbuhan penduduk. Hal ini menyebabkan pendapatan per kapita pertanian cenderung terus mengalami penurunan (Todaro & Smith, 2006).

b. Model Pertumbuhan W. Arthur Lewis

Teori pertumbuhan ekonomi Lewis memfokuskan pada transformasi struktural dengan membuat model perekonomian dua sektor pada saat surplus tenaga kerja. Ekonomi diasumsikan terbagi menjadi dua sektor, yaitu sektor kapitalis dan subsisten, yang dicirikan dengan metode-metode produksi, distribusi dan tingkat upah. Lewis mengasumsikan bahwa tingkat upah di sektor kapitalis lebih tinggi dibandingkan rata-rata pendapatan di sektor subsisten yang berakibat pada transformasi sosial atau urbanisasi oleh para pekerja (Cumper, 1963). Pada gambar 4 di bawah menjelaskan model pertumbuhan sektor modern dalam perekonomian dua sektor yang mengalami surplus tenaga kerja.



sumber: Todaro & Smith, 2003

Gambar 4. Model Pertumbuhan Sektor Modern dalam Perekonomian Dua Sektor yang Mengalami Surplus Tenaga Kerja

Pada kurva (b) menjelaskan bahwa total produksi pertanian atau TP_A berupa bahan pangan ditentukan oleh variabel tenaga kerja (L) dan diasumsikan faktor produksi seperti kapital (K_A) dan teknologi (t_A) bernilai konstan. Pada kurva total produksi menjelaskan bahwa total produksi mengalami titik puncak pada tenaga kerja sebesar (L_A). Selanjutnya jika terdapat penambahan tenaga kerja, total produksi tetap sebesar TP_A . Pada kurva produktivitas tenaga kerja marginal pertanian (MP_{LA}) dan kurva produktivitas tenaga kerja rata-rata (AP_{LA}) sebagai turunan total

produksi pertanian (TP_A), Lewis menjelaskan bahwa MP_{LA} sama dengan nol dan semua pekerja di daerah pedesaan menghasilkan *output* yang sama sehingga tingkat upah riil (W_A) ditentukan oleh produktivitas tenaga kerja rata-rata (AP_{LA}) bukan produktivitas tenaga kerja marginal (MP_{LA}). Pada saat MP_{LA} sama dengan nol maka terjadi surplus tenaga kerja pada seluruh pekerja yang melebihi L_A .

Pada tingkat upah di sektor kapitalis yang konstan, maka kurva penawaran tenaga kerja pedesaan dianggap elastis sempurna. Pada kurva (a) menjelaskan kurva produksi total untuk sektor modern. Bertambahnya tenaga kerja dari L_1 ke L_2 akan diikuti oleh meningkatnya total produksi (T_P) dari TP_{M1} ke TP_{M2} dan seterusnya. Meningkatnya total produksi manufaktur terdapat reinvestasi keuntungan sehingga stok modal dimungkinkan bertambah dari K_{M1} menjadi K_{M2} .

Upah riil pertanian (W_A) pada kurva (a) dan (b) menunjukkan tingkat rata-rata pendapatan riil dari sektor pertanian. (W_M) menjelaskan tingkat upah riil pada sektor industri. Pada tingkat upah ini penawaran tenaga kerja pedesaan diasumsikan tidak terbatas ditunjukkan pada kurva (W_M, S_L). Lewis mengasumsikan bahwa tingkat upah di perkotaan sebesar W_S lebih tinggi dari pendapatan pekerja di pedesaan sebesar W_A , maka para penyedia lapangan kerja sektor industri dapat mengambil tenaga kerja dari

pedesaan sesuai kebutuhan. Hal ini ditunjukkan oleh kurva (a) bawah pada stok modal yang lebih besar menyebabkan kurva total produksi industri meningkat dari $TP_M (K_{M1})$ menjadi $TP_M (K_{M2})$.

Hal tersebut berakibat pada meningkatnya kurva permintaan produk marginal tenaga kerja yang ditunjukkan oleh pergeseran kurva $D_2 (K_{M2})$ dengan titik ekuilibrium baru dari F ke G dan dengan bertambahnya tenaga kerja dari L_1 ke L_2 dan *output* meningkat dari TP_{M1} menjadi TP_{M2} dan seterusnya. Transformasi struktur perekonomian akan terjadi dengan sendirinya, dan pusat perekonomian akan beralih dari perekonomian pertanian tradisional yang berpusat di daerah pedesaan menjadi sebuah perekonomian industri modern yang berorientasi pada pola kehidupan perkotaan (Todaro&Smith, 2003).

2. Urbanisasi

Urbanisasi merupakan fenomena alamiah yang sejalan dengan perkembangan ekonomi dan tingkat kesejahteraan penduduk di suatu negara (Tjiptoherijanto, 1999). Sejalan dengan itu, Andrea & Pravitasari (2015) juga menjelaskan bahwa urbanisasi merupakan proses pertumbuhan populasi di perkotaan suatu negara dengan peningkatan yang cepat dalam hal ekonomi, politik, dan budaya. Sementara Lu & Ni (2016) menjelaskan bahwa di tingkat global, pertumbuhan ekonomi secara alamiah akan diikuti oleh tingginya laju urbanisasi. Secara khusus, urbanisasi mendorong perluasan kota dalam hal jumlah dan luas, serta berefek pada aglomerasi.

Urbanisasi menyebabkan transformasi lahan yang berefek pada distribusi kehilangan lahan pertanian (Han & Dia, 1999). Pertumbuhan populasi perkotaan merupakan faktor utama atas perluasan daerah yang dibangun untuk menyediakan lebih banyak perumahan dan peluang kerja (Ho&Lin, 2014). Sementara Menurut Fazal (2001) pola urbanisasi dan pertumbuhan penduduk yang tinggi dalam di negara maju ataupun berkembang menyebabkan tekanan di daerah daratan yang menyebar dan merambah lahan pertanian produktif. Berdasarkan penelitian empiris yang dilakukan oleh Namara (2011) urbanisasi menyebabkan konversi penggunaan lahan pertanian baik ke area industri maupun perumahan. Faktor-faktor yang mempengaruhi adalah industrialisasi dan migrasi perkotaan pedesaan.

3. Konversi Lahan Sawah

a. Lahan Sawah

Lahan merupakan daerah di permukaan bumi yang memiliki karakteristik mencakup biosfer, atmosfer, tanah, geologi, hidrologi, populasi tumbuhan dan hewan, serta benda yang berada di atasnya sepanjang berpengaruh terhadap potensi penggunaan lahan (FAO, 1977). Lebih lanjut menurut Notohadiprawiro (1990), lahan merupakan persatuan sejumlah komponen yang berpotensi sebagai sumber daya, di mana sumber daya lahan ditentukan oleh potensi sumber daya masing-masing yang menjadi komponennya, baik potensi

bawaan yang berkembang dari *interactive relationship* dan *compensatory relationship* antarsumber daya.

Menurut Puslitbangtanak (2003), sawah merupakan sebidang lahan pertanian dengan kondisi selalu basah serta kadar air di atas kapasitas lapangan. Dengan demikian, lahan sawah diartikan sebagai suatu tipe penggunaan lahan dengan menggunakan genangan air, permukaan datar, disertai pembatas dalam pengelolaannya. Sementara itu, menurut Sarwono, *et al.* (2004), lahan sawah adalah lahan yang digunakan untuk menanam padi sawah, baik secara terus-menerus sepanjang tahun maupun bergiliran dengan tanaman palawija. Lahan sawah dapat berasal dari tanah kering yang diairi kemudian disawahkan, atau dari tanah rawa yang dikeringkan dengan membuat saluran drainase (Wahyunto, 2009).

Lahan sawah merupakan barang publik dari pertanian. Hal ini didasarkan pada manfaat lahan sawah sebagai konservasi satwa liar, keanekaragaman hayati (termasuk pelestarian hewan langka), pemeliharaan kualitas lanskap dan karakter, perlindungan sumber daya alam (tanah, air, dan kualitas udara), pengendalian banjir, dan penyimpanan karbon (Cooper, Hart, & Baldock, 2009). Burrell (2011) menambahkan bahwa lahan sawah dikatakan sebagai barang publik karena berfungsi sebagai pemelihara penduduk dan kegiatan ekonomi pedesaan, ketahanan pangan nasional, dan kesejahteraan hewan. Hal ini juga didukung oleh Rahmanto, *et al.* (2013) yang menjelaskan

bahwa lahan sawah dapat dianggap sebagai barang publik, karena selain memberi manfaat secara individual bagi pemilik sawah, lahan sawah juga memberi manfaat secara komunal.

Berdasarkan sumber air yang digunakan, lahan sawah dibedakan menjadi enam jenis, yaitu lahan sawah irigasi, lahan sawah tadah hujan, lahan sawah mata air, lahan sawah rawa-rawa, lahan sawah pasang surut, dan lahan sawah (Sudrajat, 2015).

1) Lahan sawah irigasi

Lahan sawah yang memiliki sumber air dari tempat yang berbeda melalui saluran-saluran primer, sekunder, maupun tersier menuju lahan sawah. Jenis pengairannya dapat berasal dari sungai yang tersedia sepanjang tahun dan berasal dari sungai yang tidak cukup tersedia sepanjang tahun.

2) Lahan sawah tadah hujan

Lahan Sawah tadah hujan atau lahan kering merupakan lahan sawah dengan sumber pengairannya bergantung pada curah hujan tanpa adanya bangunan-bangunan irigasi permanen.

3) Lahan sawah mata air

Lahan sawah mata air adalah lahan sawah dengan sistem pengairannya berasal dari sumber mata air yang dialirkan atau mengalir sendiri pada lahan sawah. Biasanya mengalir hampir sepanjang tahun dengan aliran debit yang cukup besar.

4) Lahan sawah rawa-rawa

Lahan sawah rawa-rawa merupakan lahan sawah dengan sumber air berasal dari air hujan atau mata air yang menggenang pada suatu tempat tanpa ada saluran pembuangan air yang baik. Keadaan air selalu menggenang dan dapat surut saat musim kemarau.

5) Lahan sawah pasang surut

Lahan sawah yang berada pada topografi di wilayah sangat rendah dan berada pada wilayah pesisir yang terpengaruh pasang surut. Pengelolaan dan penanaman pada lahan sawah pasang surut ini menjelang musim kemarau dan panen menjelang musim hujan.

6) Lahan sawah lebak

Lahan dengan rezim air dipengaruhi oleh hujan, baik yang turun setempat maupun di daerah sekitarnya. Genangan air di lahan sawah lebak bisa lebih dari 6 bulan akibat adanya cekungan dalam.

b. Multifungsi lahan sawah

Menurut Matsuno, et al. (2006), lahan sawah berfungsi untuk meminimalisir efek negatif terhadap lingkungan. Multifungsi lahan sawah tersebut meliputi kontrol banjir, *groundwater recharge*, mencegah erosi dan longsor, mempengaruhi kualitas air, mitigasi iklim, dan konservasi keanekaragaman hayati.

1) Kontrol banjir

Lahan sawah dapat berfungsi meningkatkan kapasitas penyimpanan cekungan air sungai, menurunkan aliran puncak

sungai dan meningkatkan resapan air tanah. Sehingga lahan sawah dapat mencegah terjadinya banjir.

2) *Groundwater recharge*

Fungsi ini dianggap penting dalam siklus hidrologi pada lahan sawah, karena sekitar 45% diserap oleh lahan sawah.

3) Mencegah erosi dan longsor

Lahan sawah menyebabkan air hujan tidak langsung menyentuh tanah dan membuat genangan. Genangan air tersebut menciptakan dispersi partikel tanah yang tinggi sehingga tanah tidak mudah longsor.

4) Mempengaruhi kualitas air

Lahan sawah berperan sebagai kontruksi lahan basah. Lahan basah tersebut mengandung nitrogen dan fosfor dengan konsentrasi tinggi sehingga dapat menyaring air.

5) Mitigasi iklim

Evapotranspirasi dari sawah mengambil jumlah panas signifikan yang dapat mengurangi suhu lingkungan di sekitarnya pada musim panas.

6) Konservasi keanekaragaman hayati

Konservasi keanekaragaman hayati dalam lahan sawah berfungsi sebagai tempat hidup flora dan fauna.

Lebih lanjut, Sudrajat (2015) menjelaskan manfaat lahan sawah secara lebih luas. Lahan sawah tidak hanya dimanfaatkan sebagai

tempat budidaya berbagai tanaman bahan pangan maupun nonpangan, lahan sawah juga memiliki fungsi lain secara ekonomi, sosial, budaya, maupun lingkungan.

1) Fungsi lahan sawah bagi perekonomian

Lahan sawah memberikan pendapatan bagi petani dan pemerintah daerah. Lahan sawah dalam fungsi perekonomian juga sebagai penyedia kerja bagi buruh tani. Fungsi ekonomi lain dari lahan sawah, yaitu sebagai penghasil kebutuhan bahan pangan.

2) Fungsi sosial budaya lahan sawah

Fungsi sosial-budaya lahan sawah secara umum dapat dilihat dari berbagai aspek, yaitu lahan sawah sebagai simbol status kekayaan, pengendali fragmentasi lahan, kehormatan keluarga, kebanggaan petani, sarana tumbuhnya rasa kebersamaan, sarana *refreshing*, agrowisata, dan sarana pendidikan.

3) Fungsi lahan sawah bagi lingkungan

Lahan sawah memiliki beberapa manfaat bagi lingkungan baik bagi lingkungan sosial maupun lingkungan fisik.

a) Manfaat lahan sawah bagi lingkungan sosial

Terbentuknya jaringan sosial antarkelompok sosial di antara sesama petani dalam upaya mempertahankan hidup dan mengembangkan kehidupannya.

b) Manfaat lahan sawah bagi lingkungan fisik

Lahan sawah memiliki eksternalitas positif bagi lingkungan, seperti mengurangi peluang terjadinya banjir, pendangkalan sungai, potensi tanah longsor, menjaga sirkulasi air, pencemaran udara, dan mempertahankan keragaman hayati.

c. **Konversi Lahan Sawah**

Menurut Utomo, *et al.* (1992), konversi lahan merupakan perubahan penggunaan fungsi lahan secara sebagian maupun keseluruhan lahan. Konversi lahan sawah tersebut disebabkan oleh pertumbuhan penduduk sehingga permintaan lahan semakin meningkat. Sementara Nugroho & Dauhari (2004) mendefinisikan konversi lahan sebagai sebuah mekanisme yang mempertemukan permintaan dan penawaran terhadap lahan serta menghasilkan kelembagaan lahan baru dengan karakteristik sistem produksi.

Konversi lahan sawah dapat bersifat permanen atau pun sementara. Konversi lahan sawah bersifat permanen, jika lahan sawah beririgasi teknis berubah menjadi kawasan pemukiman maupun industri. Namun, jika sawah diubah menjadi lahan lain seperti tanaman tebu maka konversi lahan bersifat sementara karena pada tahun berikutnya lahan dapat diubah menjadi lahan sawah irigasi kembali. Alih fungsi lahan yang bersifat permanen pada umumnya lebih besar dan berdampak serius daripada alih fungsi yang bersifat sementara (Uchyani & Ani, 2012)

Berdasarkan penelitian Zikhan (1991), pemilik lahan mengonversi lahannya karena sektor lain memberikan keuntungan yang lebih banyak dibandingkan dengan hasil pertanian. Sementara menurut Iqbal (2007), Petani mengalihfungsikan lahan sawahnya karena hasil pertanian tidak dapat mencukupi hidup, serta tiap tahunnya harga tanah selalu meningkat. Hal serupa dijelaskan oleh Sudrajat (2015), bahwa pada tingkat petani, konversi lahan sawah dilakukan karena faktor ekonomi yang menjadi pertimbangan utama para petani melakukan perubahan lahan sawah. Banyaknya sawah yang dikonversi sebagai akibat dari rendahnya produktivitas lahan sawah dan dianggap kurang menguntungkan, sedangkan jika digunakan untuk tempat usaha dapat memberikan pendapatan yang lebih besar.

Penelitian Sudrajat (2010) menjelaskan bahwa salah satu penyebab petani melakukan alih fungsi lahan sawah adalah kurangnya pengetahuan petani tentang fungsi lahan sawah. Kurangnya pengetahuan tersebut dapat menyebabkan petani tidak lagi mempedulikan lingkungan dan bertindak sesuka hati dalam memperlakukan sawah. Hasil penelitiannya menjelaskan terdapat hubungan positif antara tingginya pengetahuan petani tentang fungsi lahan dengan tindakan mencegah mengonversi lahan sawah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rendahnya pengetahuan petani telah menyebabkan petani tidak melakukan tindakan pencegahan konversi lahan.

Berdasarkan faktor penggerak utama, pelaku, pemanfaatan dan proses konversi lahan sawah, tipologi konversi lahan terbagi menjadi tujuh yaitu, konversi gradual berpola sporadik, konversi sistematis berpola *enclave*, konversi adaptif demografi, konversi yang disebabkan oleh masalah sosial, konversi tanpa beban, konversi adaptasi agraris, dan konversi multi bentuk atau tanpa pola (Sumarno, 2003).

1) Konversi gradual berpola sporadik

Konversi diakibatkan oleh dua faktor penggerak utama yaitu lahan yang tidak atau kurang produktif serta keterdesakan pelaku konversi.

2) Konversi sistematis berpola *enclave*

Pola konversi yang mencakup wilayah dalam bentuk sehampanan tanah secara serentak dalam waktu yang relatif sama.

3) Konversi adaptif demografi

Pola konversi yang terjadi karena kebutuhan tempat tinggal/pemukiman akibat adanya pertumbuhan pendudukan.

4) Konversi yang disebabkan oleh masalah sosial

Pola konversi yang terjadi karena motivasi untuk berubah dari kondisi lama untuk keluar dari sektor pertanian utama.

5) Konversi tanpa beban

Pola konversi yang dilakukan oleh pelaku untuk melakukan aktivitas menjual tanah kepada pihak pemanfaat yang selanjutnya dimanfaatkan untuk peruntukan lain.

6) Konversi adaptasi agraris

Pola konversi yang terjadi karena keinginan untuk meningkatkan hasil pertanian dan membeli tanah baru ditempat tertentu.

7) Konversi multibentuk atau tanpa pola

Konversi yang diakibatkan berbagai faktor peruntukan seperti pembangunan perkantoran, sekolah, koperasi, perdagangan, dan sebagainya.

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan

Berdasarkan penelitian empiris yang dilakukan oleh Nurliani & Rosada (2016), faktor penyebab konversi sawah meliputi produktivitas gabah-beras yang rendah, kualitas sawah yang rendah, tercemarnya lahan sawah oleh air laut, ekonomi lebih tinggi, dan nilai lahan yang dimiliki oleh pesaing (nonpertanian). Sementara itu, menurut Irawan (2005), konversi lahan pertanian pada dasarnya terjadi akibat persaingan dalam pemanfaatan lahan antara sektor pertanian dan sektor nonpertanian. Sedangkan persaingan dalam pemanfaatan lahan tersebut muncul akibat adanya tiga fenomena ekonomi dan sosial.

1) Keterbatasan sumberdaya lahan

Meningkatnya kelangkaan lahan akibat pertumbuhan penduduk yang dibarengi dengan meningkatnya permintaan lahan yang relatif tinggi untuk kegiatan nonpertanian (akibat pertumbuhan ekonomi) pada akhirnya menyebabkan terjadinya konversi lahan pertanian.

2) Pertumbuhan penduduk

Luas lahan yang tersedia di setiap daerah relatif tetap atau terbatas sehingga pertumbuhan penduduk akan meningkatkan kelangkaan lahan yang dapat dialokasikan untuk kegiatan nonpertanian.

3) Pertumbuhan ekonomi

Pertumbuhan ekonomi cenderung mendorong permintaan lahan untuk kegiatan nonpertanian pada laju lebih tinggi dibanding permintaan lahan untuk kegiatan pertanian, karena permintaan produk nonpertanian lebih elastis terhadap pendapatan.

Lebih lanjut, Ustaoglu & Williams (2017) menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi konversi lahan pertanian secara lebih holistik meliputi faktor ekonomi, faktor biofisik, faktor demografi dan sosial, faktor teknologi, urbanisasi, serta kebijakan spasial.

1) Faktor ekonomi

Model penawaran-sewa perkotaan merupakan analisis perubahan penggunaan lahan perkotaan. Teori sewa didasarkan pada asumsi bahwa, pada titik ekuilibrium, lahan dialokasikan

untuk penggunaan ekonomi yang mana menghasilkan pendapatan tertinggi.

2) Faktor biofisik

Kekuatan konversi lahan pertanian ke penggunaan perkotaan menyimpulkan bahwa ukuran lahan, *land gradient/slope*, dan jarak untuk mengembangkan daerah perkotaan serta infrastruktur transportasi menjadi faktor-faktor kunci yang mempengaruhi konversi lahan pertanian.

3) Faktor demografi dan sosial

Karakteristik demografi dan sosial petani dianggap penting dalam proses konversi lahan. Faktor-faktor ini dapat mempengaruhi keputusan pengguna lahan untuk mempertahankan atau mengubah penggunaan tanah. Diantara faktor demografi, populasi, usia dan jenis kelamin anggota keluarga, status keluarga, dan ukuran rumah tangga.

4) Faktor teknologi

Faktor teknologi mempengaruhi keputusan perubahan penggunaan lahan pemilik tanah melalui pengaruh teknologi pada produktivitas tenaga kerja dan modal yang dipekerjakan pada proses produksi. Perbaikan teknologi di bidang pertanian dapat menyebabkan lebih sedikit tenaga kerja yang diminta dengan pekerjaan pedesaan memaksa pindah ke pekerjaan di dalam

wilayah metropolitan karena meningkatnya surplus tenaga kerja di sektor pertanian.

5) Urbanisasi

Proses urbanisasi dan migrasi desa-kota dikaitkan dengan transisi dari ekonomi pertanian ke kegiatan industri. Urbanisasi merupakan persaingan dari pedesaan sebagai penyedia sumber daya ke industri perkotaan dengan menawarkan pekerjaan baru dan upah lebih tinggi. Situasi ini menciptakan permintaan lebih lanjut untuk perumahan dan fasilitas perkotaan lainnya yang mengakibatkan perluasan area yang dibangun.

6) Kebijakan spasial

Kebijakan pengembangan ruang dapat mempengaruhi konversi lahan. Misalnya, kebijakan dan peraturan publik (misalnya, konservasi alam, zonasi lahan, dll.) dapat menentukan apakah suatu daerah menjadi perumahan, industri, pertanian, area perlindungan alam atau penggunaan lainnya.

e. Dampak Konversi Lahan Sawah

Lahan memiliki peran yang sangat kompleks. Menurut Ilham, et al. (2003), konversi lahan sawah berdampak pada dua aspek. Pertama, lahan sawah berfungsi untuk memproduksi padi. Apabila lahan sawah dialih fungsikan pada sektor lain maka akan menurunkan produksi padi domestik. Kedua, dari tranasformasi lahan sawah ke *real estate*, perkantoran, prasarana jalan dan lainnya.

Hal ini menyebabkan kerugian cukup besar karena merusak sarana prasarana yang telah diinvestasikan pada lahan sawah berupa pembangunan waduk dan sistem irigasi.

Lebih lanjut, Wu (2008) menjelaskan beberapa dampak yang ditimbulkan akibat konversi lahan sawah terhadap sosial ekonomi adalah 1) berkurangnya produksi pangan dan kayu, 2) erosi tanah dan degradasi tanah yang menyebabkan menurunnya kualitas tanah dan produktivitas pertanian, 3) mengurangi ruang terbuka dan fasilitas lingkungan bagi masyarakat setempat, 4) mengurangi masa kritis lahan pertanian 5) perkembangan kota akan menyebabkan identitas masyarakat desa hilang, 6) memperkuat kesenjangan ekonomi antar masyarakat.

Menurut penelitian empiris yang dilakukan oleh Barati, et al. (2015), petani kecil akan terkena dampak adanya konversi lahan sawah karena setelah mengonversikan lahan sawahnya, petani akan semakin termarginalkan dari lingkungan perkotaan karena mereka harus hidup di lingkungan perkotaan dengan gaya hidup yang pasif dalam bermasyarakat. Status sosial petanipun akan turun karena tidak memiliki lahan sawah sebagai satu-satunya harta benda yang dimiliki.

4. Teori Lahan

Lahan merupakan kumpulan tubuh alamiah yang memiliki kedalaman, lebar, dan ciri-ciri yang berkaitan dengan vegetasi dan pertanian.

Penggunaan lahan merupakan gambaran perilaku manusia terhadap lahan untuk mencapai tujuan yang diinginkan dari penggunaan lahan tersebut. Beberapa teori penggunaan lahan diantaranya teori *ricardian rent* dan teori *locational rent* (Rustiadi, et al., 2011).

a. Teori *Ricardian Rent* (David Ricardo)

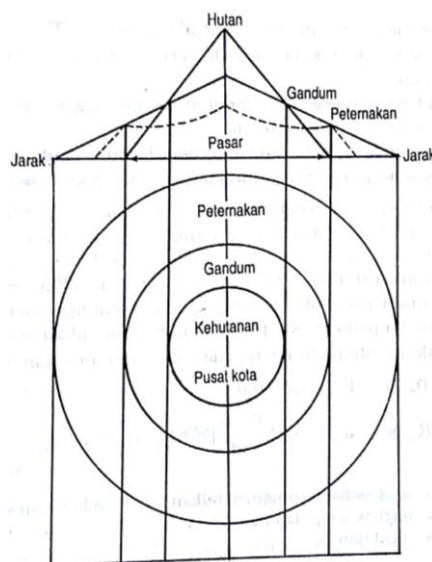
Ricardian rent adalah surplus yang muncul sebagai akibat dari kualitas dan daya dukung fisik lahan (kesuburan). Nilai tanah adalah nilai diskonto dari total rente tanah yang diharapkan pada masa yang akan datang. Hal ini berarti nilai tanah berkaitan erat dengan akumulasi rente tanah dalam suatu periode waktu tertentu. Menurut Ricardo, surplus ekonomi suatu lahan tanah dibedakan atas; a) surplus tetap, surplus tetap diartikan sebagai imbalan bagi pemilik tanah, walaupun tidak dimanfaatkan namun rente lahan tersebut tetap mendapatkan hasil. Hal ini didasarkan pada monopoli kepemilikan tanah tersebut; b) surplus sebagai hasil dari investasi, tanah dipandang sebagai faktor produksi. Lahan yang memiliki produktifitas tinggi akan dioleh terlebih dahulu, dibandingkan dengan lahan dengan produktifitas rendah.

b. Teori *Locational Rent* (Von Thunen)

Teori *locational rent* menjelaskan bahwa nilai *land rent* bukan hanya ditentukan oleh kesuburan (*ricardian rent*) atau iklim namun *land rent* merupakan fungsi dari lokasinya (*locational rent*). Teori Von Thunen merupakan model pemanfaatan ruang sederhana, yang

didasarkan pada permintaan dalam suatu lingkungan ekonomi pedesaan yang mempunyai struktur pasar sempurna baik pasar output maupun input. Diasumsikan bahwa seluruh wilayah dapat dijangkau namun tertutup, sehingga tidak ada aktivitas ekspor maupun impor.

Berdasarkan asumsi tersebut, maka lokasi tanah akan mengikuti pada kawasan komoditi berbentuk lingkaran dengan kota sebagai pusat sekaligus tempat pemukiman, kemudian areal sawah, tegalan, kebun dan terakhir adalah hutan. Konsep Von Thunen pada dasarnya menjelaskan penentuan penggunaan lahan. Penggunaan lahan sangat ditentukan oleh biaya angkut terhadap produk yang memiliki nilai tambah lebih tinggi.



Gambar 5. *Rent Gradient* dan Daerah Pemanfaatan Lahan

Meningkatnya *land rent* disebabkan oleh tingginya *term of trade* jasa-jasa komersial yang berefek pada tergesernya area tepi menjadi area pusat kota seperti yang disajikan pada gambar 5. Lahan akan teralokasikan pada aktivitas-aktivitas dengan nilai *land rent* yang dapat

dicapai di setiap lokasi (perkotaan). Secara hukum ekonomi pasar, konversi lahan terjadi dari lahan dengan *land rent* rendah ke aktivitas-aktivitas dengan *land rent* tinggi. Dengan demikian, konversi lahan merupakan konsekuensi logis dari pengembangan potensial *land rent* di suatu wilayah untuk mencapai keseimbangan baru yang lebih produktif (Rustiadi, Saefulhakim, & Panuju, 2011).

5. *Environment Kuznets Curve (EKC)*

a. Sejarah *Environment Kuznets Curve (EKC)*

Sejak tahun 1955 hipotesis *Kuznet Curve* oleh Simon Kuznet menjelaskan hubungan U-terbalik antara pendapatan per kapita dengan ketimpangan pendapatan. Pertumbuhan ekonomi sebagai faktor menentukan perubahan distribusi pendapatan dalam jangka panjang. Kuznet menjelaskan seiring dengan pertumbuhan ekonomi kesenjangan pendapatan juga meningkat. Namun, setelah mencapai titik tertentu (maksimum) kesenjangan pendapatan tersebut akan turun seiring dengan pembangunan ekonomi yang lebih baik lagi. Kuznet menjelaskan ketimpangan pendapatan berasal dari perluasan sektor modern di mana terjadi pergerakan tenaga kerja dari daerah pertanian (produktivitas rendah) menuju daerah industri yang memiliki produktivitas lebih tinggi. Ketimpangan pendapatan pada awalnya meningkat karena urbanisasi dari sektor pertanian ke sektor industri (Kuznet, 1995).

Pada tahun 1991 teori U-terbalik oleh Grossman dan Krueger dikembangkan untuk menganalisis hubungan antara pendapatan per kapita dengan kualitas lingkungan. Teori U-terbalik relevan dengan berbagai polutan dengan tingkat pendapatan yang lebih tinggi. Hipotesis tersebut menjelaskan kontribusi pertumbuhan ekonomi terhadap kualitas lingkungan. Namun, pada saat pertumbuhan ekonomi lebih lanjut kemudian mampu menurunkan kerusakan lingkungan. Konsep lingkungan ini dikenal dengan *Environmental Kuznets Curve* (EKC) (Grossman&Krueger, 1995).

Penelitian *Environment Kuznets Curve* (EKC) dikembangkan lagi Liu, *et al.* (2008) yang menjelaskan hipotesis EKC pada pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah. Data yang digunakan dari 30 Provinsi di China selama periode 1986-2005. Variabel independen menggunakan GDP per kapita. Hasil studinya menunjukkan skala konversi lahan pertanian akan naik dengan pertumbuhan ekonomi di awal, setelah mencapai nilai maksimum, konversi lahan akan menurun seiring dengan keadaan pertumbuhan ekonomi yang semakin tinggi.

b. Hipotesis Environmental Kuznet Curve (EKC)

Hipotesis EKC menjelaskan kontribusi pertumbuhan ekonomi terhadap konversi lahan sawah lebih tinggi. Namun, pertumbuhan ekonomi lebih lanjut kemudian akan mampu menurunkan konversi lahan sawah. Hal ini dikarenakan kemajuan teknologi dan pergeseran ekonomi ke sektor industri (Grossman, 1995). Studi Grossman (1991)

menjelaskan bahwa kurva EKC berbentuk U-terbalik sebagai hasil dari perubahan skala, komposisi, dan teknik yang muncul pada pertumbuhan ekonomi.

Selanjutnya dianalisis pada pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap konversi lahan. Kurva EKC pada konversi lahan dan pertumbuhan ekonomi terdapat perubahan-perubahan tersebut. *Perubahan skala*, Kepentingan marginal diferensial antara pertanian dan non-pertanian pada tahap awal pengembangan ekonomi, menyebabkan efek skala mendorong konversi lahan pertanian dengan cepat sehingga konversi lahan pertanian terus meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi. Selanjutnya pada *perubahan komposisi*, pertumbuhan ekonomi mencapai tingkat yang lebih tinggi, hal ini menyebabkan konversi lahan mengalami peningkatan. Pada *perubahan teknik* terdapat transformasi struktur ekonomi yang mengganti dari industri tanah-intensif menjadi industri padat teknologi, seperti layanan dan industri padat teknologi. Hasil dari tingginya penggunaan teknologi, kemajuan konversi lahan pertanian mulai melambat. Melalui adopsi teknologi baru, sumber daya alam bisa digantikan oleh sumber daya buatan sehingga pemanfaatan sumber daya lahan lebih efektif dan bisa menangkai peningkatan konversi lahan pertanian.

6. Perkembangan Konversi Lahan Sawah di Indonesia

Berdasarkan Luas Lahan Menurut Penggunaannya di Indonesia, wilayah Indonesia memiliki luas sebesar 188.2 juta hektar. Dari total luas tersebut, 148.2 juta hektar di antaranya berupa lahan kering dan 40 juta hektar berupa lahan basah (BPS, 2004). Sebagian kecil dari kawasan lahan basah tersebut adalah lahan sawah yang terdiri dari sawah irigasi, sawah tadah hujan, sawah pasang surut, dan sawah lebak dengan luas total 7,8 juta hektar (Ritung & Suharta, 2007).

Pada tahun 1980, saat luas lahan sawah di Indonesia mencapai 7.7 juta (BPS, 1980), terjadi kenaikan konversi lahan sawah yang signifikan dari laju konversi 505.801 hektar menjadi 2.844.594 hektar (BPS, 1983). Tingginya konversi lahan sawah tersebut disebabkan adanya pengalihan fokus pembangunan pada pelita IV dari sektor pertanian ke sektor industri. Alih fungsi lahan sawah pada masa itu terjadi karena pedesaan berkembang menjadi perkotaan dan daerah industri sehingga kebutuhan lahan untuk industri, perumahan, dan sarana publik meningkat (Irawan, 2003). Lahan sawah menjadi salah satu sasaran pengembangan, karena lahan sawah umumnya datar, memiliki aksesibilitas tinggi, dan dekat dengan air (Mulyani, et al., 2016).

Setelah industrialisasi tahun 1980, konversi lahan sawah kembali mengalami kenaikan mencapai 2.844.511 hektar pada tahun 1999 (BPS, 1999). Hal ini disebabkan oleh krisis ekonomi yang berdampak pada tingginya angka pengangguran. Keadaan ini memicu konversi lahan karena

sebagian masyarakat yang memiliki aset berupa lahan sawah, akan menjual lahannya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Sumarno, 2003). Sekitar 79% dari lahan sawah yang dikonversi terdapat di Pulau Jawa dan sisanya tersebar di provinsi se-Indonesia. Lahan sawah yang hilang rata-rata beralih fungsi menjadi perkebunan, perumahan, dan sarana publik (Irsalina, 2018). Tingginya konversi lahan sawah di Pulau Jawa menjadi kekhawatiran tersendiri bagi ketahanan pangan nasional, sebab pada masa itu, Pulau Jawa merupakan lumbung pangan terbesar di Indonesia (Irawan, 2003). Pulau Jawa dikhawatirkan tidak mampu lagi menyediakan pangan nasional karena tekanan jumlah penduduk yang semakin tinggi. Hal serupa juga dikhawatirkan terjadi di Lampung, Jambi, Kalimantan Barat, dan Nusa Tenggara Timur, di mana rata-rata konversi lahan sawah sekitar 125.000 sampai dengan 360.000 hektar (Irsalina, 2018)

Konversi lahan sawah tahun 2011 sampai dengan 2012 mencapai 50.000 sampai dengan 100.000 hektar pertahun. Sementara kemampuan pemerintah dalam mencetak sawah beberapa tahun terakhir ini hanya sebesar 40.000 hektar pertahun (Kementan, 2015). Pencetakan sawah baru dapat dipandang sebagai alternatif pengganti sawah yang hilang, namun pencetakan sawah baru memiliki beberapa kendala. Beberapa kendala tersebut di antaranya, tidak mudah dilakukan, pembiayaan yang mahal, memakan waktu yang lama, dan berkemungkinan mengalami kegagalan (Pakpahan & Anwar, 1989).

7. Kebijakan dalam Pengendalian Konversi Lahan Sawah

Menyikapi semakin maraknya alih fungsi lahan sawah, pemerintah melakukan antisipasi dengan menerbitkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 1980 Tentang Pencetakan Lahan Sawah. Target pencetakan lahan sawah tersebut termuat dalam rencana pelita III sampai dengan pelita VI dengan realisasi sebesar 894.726 hektar lahan sawah baru yang telah dicetak (Ashari, 2003). Walaupun tidak sesuai target, pencetakan lahan sawah baru dapat membantu menutupi jumlah konversi lahan sawah pada rentang waktu 1980-1990 sehingga laju konversi lahan pada tahun tersebut cenderung menurun.

Tabel 2. Pencetakan Lahan Sawah Selama Pelita III-VI (ha)

Provinsi	Pelita III	Pelita IV	Pelita V	Pelita VI	Total
DI Aceh	8.728	7.408	27.029	9.000	52.163
Sumut	27.375	15.009	17.820	9.166	69.370
Sumbar	13.198	8.630	6.906	6.550	35.284
Riau	4.807	5.625	8.713	7.956	27.101
Jambi	2.873	11.974	14.234	2.419	31.500
Sumsel	3.278	5.160	8.669	13.654	30.752
Bengkulu	5.146	4.370	11.712	15.657	36.885
Lampung	13.687	23.473	41.076	9.636	87.872
Jabar	15.331	17.133	28.531	0	60.995
Jateng	6.082	3.101	16.404	0	25.587
DIY	1.555	1.224	1.696	0	4.075
Jatim	5.756	5.804	14.229	0	25.789
Bali	784	592	779	0	2.155
Kalbar	2.338	25.270	9.907	6.426	44.393
Kalsel	10.659	2.782	17.355	9.941	40.827
Kalteng	6.271	1.400	11.135	34.600	53.406
Kaltim	1.323	6.324	3.270	7.100	18.017
Sulut	14.257	3.216	7.667	3.456	18.596
Sulteng	8.594	18.922	21.372	5.842	54.004
Sultra	3.889	1.622	20.715	4.845	31.071
Sulsel	6.676	13.922	20.462	18.280	59.340
NTB	5.996	9.575	8.447	3.150	27.198
NTT	1.877	4.450	11.310	4.501	22.138
Timtim	0	0	1.866	4.780	6.646
Maluku	0	4.159	1.820	7.205	13.184
Irian jaya	0	0	2.830	3.548	6.378
Total	170.080	200.957	335.984	167.705	894.726

sumber: Panjaitan dalam Ashari (2003)

Upaya pencetakan lahan sawah dirasa tidak efektif karena sering mengalami kendala dalam pelaksanaannya sehingga terjadi kesenjangan antara target dan realisasi. Dengan demikian, selain kebijakan pencetakan lahan sawah baru, perlu adanya kebijakan pemerintah yang dijadikan pedoman dalam pemanfaatan sumber daya lahan (Ashari, 2003). Menurut Sudaryanto (2001) upaya yang dapat dilakukan untuk menekan laju konversi lahan sawah terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan kelembagaan dan pendekatan ekonomi. Pendekatan kelembagaan dapat dilakukan dengan membuat regulasi larangan konversi untuk jenis lahan tertentu, sedangkan pendekatan ekonomi dapat dilakukan dengan memberi insentif kepada petani supaya tidak menjual lahannya kepada investor. Sementara menurut Pasandaran (2006) terdapat tiga alternatif untuk mengendalikan konversi lahan sawah yang disesuaikan dengan fase-fase perkembangan dan fungsi utama sawah irigasi. *Pertama*, pengendalian melalui otoritas sentral. *Kedua*, kebijakan yang bertujuan memberikan insentif kepada pemilik sawah beririgasi. *Ketiga*, penguatan kemampuan kolektif masyarakat tani dalam mengelola sumber daya lahan dan air.

Berdasarkan beberapa alternatif di atas, upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah adalah dikelurkannya kebijakan berupa keppres, permen, dan undang-undang perlindungan lahan sawah. Kebijakan tersebut di antaranya sebagai berikut:

Jenis Peraturan	Keterangan	Tentang
Keppres	Keppres RI No. 53 Tahun 1989	Pembangunan kawasan industri tidak boleh mengurangi tanah pertanian atau tidak dilakukan di atas tanah yang mempunyai fungsi utama melindungi sumber daya alam dan warisan budaya.
	Keppres RI No. 33 Tahun 1990	Penggunaan tanah bagi pembangunan kawasan industri juga terdapat ketentuan untuk mengendalikan perubahan peruntukan penggunaan tanah untuk penggunaan lainnya khususnya pembangunan kawasan industri.
	Keppres RI No. 55 Tahun 1993	Pengadaan tanah bagi pelaksanaan pembangunan untuk kepentingan umum.
Peraturan menteri	Peraturan Menteri Dalam Negeri no. 3/1987	Penyeddiaan dan pemberian hak atas tanah untuk keperluan perusahaan pembangunan perumahan harus menghindari tanah pertanian
	Surat Edaran Menteri Agrarian/Kepala BPN No. 410-1850 Tanggal 15 Juni 1994	Perihal perubahan penggunaan tanah sawah beririgasi teknik untuk penggunaan non pertanian dan pecegahan penggunaan tanah sawah beririgasi teknis untuk penggunaan non pertanian melalui penyusunan RTR
	Surat Edaran Menteri Agrarian/Kepala BPN No. 460-3345 Tanggal 31 Oktober 1994	Perubahan penggunaan tanah sawah beririgasi teknis untuk penggunaan nonpertanian
Undang-undang	UU No.26 Tahun 2007	Penataan ruang
	UU No. 41 Tahun 2009	Perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan

Kebijakan tersebut dalam implementasinya tidak berjalan dengan lancar. Hal ini terbukti saat dikeluarkan Keppres masih terdapat alih fungsi lahan sawah ke nonpertanian, bahkan menunjukkan kecenderungan tidak terkendali (Ashari, 2003). Menurut Sumaryanto et al., (1995) peraturan-peraturan tersebut tidak efektif untuk mencegah terjadinya alih fungsi lahan sawah karena sistem perundang-undangan masih baru dan masih bersifat implisit. Sementara Irawan et al., (2001) menjelaskan bahwa peraturan yang telah dikeluarkan masih dijumpai beberapa kelemahan di antaranya peraturan bersifat dualistik, tidak integratif dan koordinatif, tidak adanya alternatif solusi, dan tidak sesuai dengan kekuatan hukum.

- 1) Peraturan yang satu dengan yang lain bersifat dualistik, antara melindungi lahan sawah dan mendorong pertumbuhan industri yang mengambil lahan produktif;
- 2) Peraturan terputus antara yang satu dengan yang lain sehingga tidak terjadi kerangka kerja yang integratif dan koordinatif;
- 3) Peraturan hanya bersifat *enforcement* dan tidak diikuti oleh *control* dan penegakan supremasi hukum;
- 4) Peraturan hanya bersifat melarang, tanpa memberi alternatif pemecahan;
- 5) Peraturan yang dibuat tidak memiliki kekuatan hukum yang sesuai dengan porsinya. Misalnya undang-undang diatur kembali oleh Keppres atau Kepmen, atau yang seharusnya diperdakan ternyata cukup dengan mengeluarkan SK.

Setelah kegagalan realisasi peraturan perlindungan konversi lahan sawah pada masa sentralisasi, adanya desentralisasi pada tahun 2002 juga disebut sebagai faktor pendorong konversi lahan sawah. Desentralisasi berarti upaya pencegahan untuk mengurangi konversi lahan sawah seluruhnya dilakukan oleh pemerintah daerah. Hal ini semakin mendorong terjadinya konversi lahan sawah karena upaya daerah untuk meningkatkan investasi yang umumnya ditujukan pada sektor non-pertanian (Sayaka & Taringan, 2016).

8. Dinamika Pertumbuhan Ekonomi dan Konversi Lahan Sawah di Indonesia

Secara historis, usaha peningkatan tanaman pangan terutama beras telah dilakukan sejak era pemerintahan Hindia Belanda pada tahun 1870 dengan kebijakan komersialisasi pertanian. Beberapa upaya peningkatan produk dan pangan setelah merdeka dapat dilihat dari program di sektor pertanian pada program swasebada pangan masing-masing rezim. Swasembada pangan telah dimulai sejak orde lama dengan program Kasimo Plan pada tahun 1950, dan Demonstrasi Panca Usaha, Demas, serta Bimas pada tahun 1960. Kemudian dilanjutkan pada masa orde baru dalam pelita I sampai dengan pelita III (Rhina & Ani, 2012).

Pada masa pelita 1 (1969) sampai dengan pelita III (1984) sektor pertanian masih mendominasi kontribusi terhadap PDB sebesar 53,92% karena suksesnya program swasembada pangan. Pada pelita III

pertumbuhan produksi padi 7,44% pertahun melebihi pertumbuhan permintaan. Kontribusi utama kenaikan produksi ini berasal dari kenaikan produksi per hektar (75%) dan sisanya dari perluasan areal tanam. Namun tahun 1996 pada pelita VI kontribusi pertanian berangsur-angsur menurun karena transformasi struktural pada sektor industri. Sampai dengan dua dasawarsa terakhir kontribusi pertanian merosot tajam sebesar 36% (Djauhari & Achmad, 2010).

Bersamaan dengan penurunan kontribusi pertanian pada pelita VI, pengalihan penggunaan lahan dari pertanian ke non-pertanian sudah mengalami peningkatan pesat sejak pelita IV. Selama periode 10 tahun dari tahun 1982 hingga 1993 total penyusutan lahan pertanian di Indonesia mencapai 1,28 juta hektar (Supardi, Susilowati, & Hery, 2004). Selanjutnya, Badan Pusat Statistik menjelaskan lahan sawah di tahun 2000 mengalami penyusutan sebesar 78.184 ha per tahun. Penyusutan terjadi terutama pada sawah rawa (lebak) dan sawah tadah hujan. Tinggi permintaan kebutuhan lahan untuk kegiatan pembangunan nonpertanian menyebabkan konversi lahan sawah semakin sulit dihindari. Kemudian penyusutan terjadi, justru pada lahan sawah yang telah beririgasi dan mempunyai produktivitas yang tinggi seperti Pulau Jawa dan Bali (Wahyunto, 2009)

Proporsi penyusutan lahan di Jawa mencapai 1,02 juta hektar atau sekitar 79,3%. Sedangkan di luar Pulau Jawa, daerah yang mengalami penyusutan lahan terdiri dari 8 provinsi. Berdasarkan total penyusutan

lahan secara nasional, penyusutan sebesar 68,3% merupakan lahan sawah (BPS, 1995). Dorongan konversi lahan pertanian tersebut dikarenakan nilai tambah nonpertanian dalam persatuan luas pada umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan usaha pertanian. Konversi lahan juga diakibatkan adanya peningkatan jumlah penduduk dan tuntutan kualitas hidup masyarakat (Supardi, Susilowati, & Hery, 2004).

Penyusutan lahan pertanian menjadi perhatian lebih karena sebagian besar konversi lahan terjadi di Pulau Jawa yang merupakan produsen lebih dari 60% produksi pangan nasional. Produktivitas padi di Pulau Jawa pada tahun 1993 mencapai 5,13 ton/hektar, sementara rata-rata produktivitas nasional 4,38 ton/hektar. Dengan demikian, alih fungsi lahan yang besar di Pulau Jawa akan membawa dampak yang serius terhadap persediaan pangan nasional (Rusastra, et al., 1997).

B. Penelitian yang Relevan

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang memfokuskan studinya pada masalah pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan.

Nama	Variabel	Hasil
YS Liu, <i>et al.</i> (2008) Spatio - temporal analysis of landuse conversion	Variabel terikat Konversi lahan pertanian Variable bebas <ul style="list-style-type: none"> - PDB per kapita - Tingkat urbanisasi 	Hipotesis <i>Environment Kuznets Curve</i> (EKC) pada pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan pertanian di China signifikan. Skala konversi lahan pertanian awalnya akan meningkat pada tahap awal, dan akan berbalik pada waktu tertentu saat PDB lebih tinggi.

in the eastern coastal China during 1996-2005.	10 provinsi data 1996-2005 di china dengan GIS technology	
Li dan Wu (2008) Validation of Kuznets curve for economic growth cultivate land conversion	<p>Variabel terikat</p> <p>Konversi lahan pertanian</p> <p>Variable bebas</p> <ul style="list-style-type: none"> - PDB per kapita - PDB per kapita² - karakteristik pasar lahan - proporsi PDB non pertanian <p>Data <i>panel</i> yang digunakan tahun 1975-2005 di China dengan metode ekonometrik</p>	Hubungan antara konversi lahan pertanian dan pertumbuhan ekonomi di China mirip dengan pola <i>Environment Kuznet Curve</i> , dengan tingkat konversi lahan pertanian meningkat dan kemudian menurun dengan pertumbuhan ekonomi naik.
LJ, Liu, <i>et al.</i> (2008) Exploring the Environmental Kuznets Curve Hypothesis between Economic Growth and Farmland Conversion in China	<p>Variabel terikat</p> <p>Konversi lahan pertanian</p> <p>Variable bebas</p> <ul style="list-style-type: none"> - PDB per kapita - PDB per kapita ² <p>Data tingkat negara dan provinsi selama 1987-2005 dari China dengan data panel 30 provinsi dengan metode ekonometrik</p>	Skala konversi lahan pertanian akan naik dengan pertumbuhan ekonomi di awal, setelah mencapai nilai puncaknya, kemudian putar untuk turun dengan keadaan pertumbuhan ekonomi yang semakin tinggi.

Yuheng Li, <i>et al.</i> (2014) Urban–rural transformation and farmland conversion in china: the application of the environmental kuznet curve	Variabel terikat Konversi lahan pertanian Variable bebas <ul style="list-style-type: none"> - PDB per kapita - Kepadatan penduduk - Tingkat urbanisasi - Kontribusi industri tersier - Efiseinsi industri Penelitian menggunakan data <i>time series</i> 1970-2005 di China dan diestimasi menggunakan ordinary least square (OLS).	Adanya hubungan U-terbalik antara konversi lahan pertanian dan pertumbuhan ekonomi di China pada periode 2000 sampai dengan 2009. Titik balik pada saat GDP per kapita 8900 yen.
---	---	--

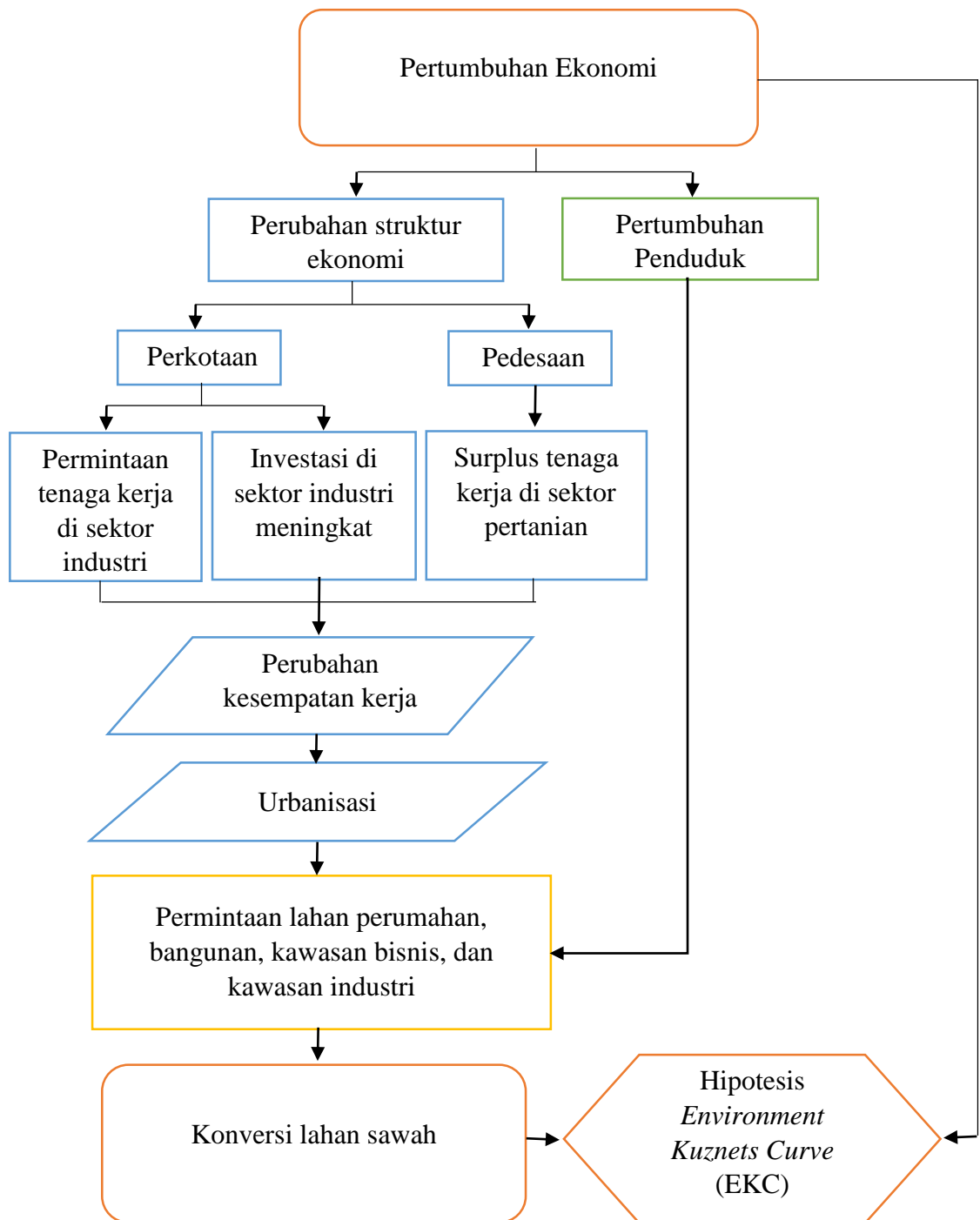
C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan penjelasan kajian teori di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki keterkaitan dengan konversi lahan. Berdasarkan beberapa teori pertumbuhan ekonomi tersebut, dapat ditentukan model yang sesuai untuk menjelaskan pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap konversi lahan pada penelitian ini.

Ustaoglu & Williams (2017) menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi konversi lahan pertanian 1) faktor-faktor ekonomi, 2) faktor biofisik, 3) faktor Demografi dan Sosial, 4) faktor teknologi, 5) urbanisasi, 6) kebijakan spasial. Faktor yang cukup mempengaruhi salah satunya adalah pertumbuhan ekonomi. faktor pertumbuhan ekonomi menurut Kuznet memiliki

beberapa karakteristik salah satunya pertumbuhan penduduk dan tingkat transformasi struktural ekonomi yang tinggi. Pertumbuhan penduduk berdasarkan teori Malthus dijelaskan bahwa pertumbuhan penduduk mempengaruhi laju pangan karena faktor produksi tanah yang tetap. Sedangkan pada tingkat transformasi struktural ekonomi, Lewis mengasumsikan ekonomi terbagi menjadi dua sektor, yaitu sektor modern (kota) dan tradisional (desa). Transformasi tersebut menyebabkan urbanisasi yang tinggi karena di sektor tradisional mengalami surplus tenaga kerja sedangkan *demand* tenaga kerja di sektor modern terus meningkat yang disertai dengan upah tenaga kerja yang lebih tinggi.

Pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap konversi lahan dikaji dalam hipotesis *Environmental Kuznets Curve* (EKC). Hipotesis ini menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan membentuk kurva U-terbalik. Penelitian ini memfokuskan pada GDP per kapita dan konversi lahan sawah. Berikut disajikan bagan kerangka berpikir dalam penelitian ini.



Gambar 6. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah diuraikan sebelumnya maka penulis mencoba untuk merumuskan hipotesis yang akan diuji kebenarannya. Hipotesis penelitian ini adalah.

- a. Terdapat hipotesis *Environment Kuznets Curve* (EKC) pada hubungan pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah di Indonesia
- b. Urbanisasi berpengaruh terhadap konversi lahan sawah
- c. Industri manufaktur berpengaruh terhadap konversi lahan sawah
- d. Industri jasa berpengaruh terhadap konversi lahan sawah

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini mengkaji tentang pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap konversi lahan sawah di Indonesia menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis ekonometrika berupa estimasi data *time series*. Data yang digunakan dalam studi ini adalah data sekunder yang diperoleh dari World Bank dan Badan Pusat Statistik (BPS). Penelitian ini menggunakan data *time series* tahun 1980 sampai dengan 2016. Periode tahun 1980-2016 dipilih karena konversi lahan mulai masif dilakukan. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Error Correction Model* (ECM) Domowitz-Elbadawi.

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Penelitian ini menggunakan data sekunder *time series* dari tahun 1980 sampai dengan 2016 yang diambil dari data World Bank dan Badan Pusat Statistik. Adapun data yang diperlukan antara lain.

1. Konversi Lahan Sawah/ *Cultivated Land Conversion* (CL). Data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).
2. Produk Domestik Bruto per kapita/ *Gross Domestic Product Percapita* (Y). Data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).
3. Urbanisasi/*Urbanization* (URBA). Data diperoleh dari www.worldbank.org
4. Kontribusi Industri Manufaktur/ *Industry Manufacture* (GDPm). Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

5. Kontribusi Industri Jasa/ *Industry Service* (GDPs) meliputi subsektor dagang, hotel, restoran, transportasi, komunikasi, keuangan, sewa, jasa perusahaan, dan jasa-jasa. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa dokumen Statistik Indonesia dari tahun 1980-2016 terkait data lahan sawah, industri manufaktur dan industri jasa. Data World Bank terkait data urbanisasi.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis data kuantitatif dengan menggunakan analisis data *time series*. Data *time series* seringkali tidak stasioner sehingga menyebabkan regresi lancung (*spurious regression*). Regresi lancung adalah situasi dimana hasil regresi menunjukkan koefisien regresi yang signifikan dan nilai koefisien determinasi yang tinggi namun hubungan antara variabel di dalam model tidak saling berhubungan. Sehingga model yang tepat bagi data *time series* yang tidak stasioner adalah ECM (Widarjono, 2005).

Dalam penelitian ini, proses analisis data dilakukan dengan bantuan program Eviews 8. Model dasar yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model yang digunakan oleh Li, *et al.* (2014) sebagai berikut:

$$CL = \alpha + \beta_1 Y_t + \beta_2 Y_t^2 + \beta_3 Urba + \beta_4 Urba.Y_t + \beta_5 GDPs.Y_t + \beta_6 GDPs.Y_t + \varepsilon_t$$

Karena tidak memenuhi uji diagnostik dan uji hipotesis, maka peneliti menghilangkan moderasi berupa pengalihan Y pada variabel kontrol. Kemudian peneliti menambahkan variabel industri manufaktur (GDPm) untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara industri manufaktur dan industri jasa terhadap konversi lahan sawah di Indonesia. Berikut model yang peneliti gunakan:

$$CL = \alpha + \beta_1 Y_t + \beta_2 Y_t^2 + \beta_3 Urba_t + \beta_4 GDPm_t + \beta_5 GDPs_t + \varepsilon_t$$

Jika $\beta_2 > 0$, terjadi hubungan berbentuk U-terbalik

Jika $\beta_2 < 0$, terjadi hubungan berbentuk U

dan titik puncak $\frac{-\beta_1}{2\beta_2}$

di mana:

α	: intersep
CL	: konversi lahan sawah
Y	: GDP per kapita
Urba	: urbanisasi
GDPm	: Industri Manufaktur
GDPs	: Industri Jasa
t	: waktu
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$: koefisien regresi
ε_t	: error

E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah nilai suatu objek penelitian yang mempunyai variasi tertentu dan ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Variabel penelitian terdiri dari variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam

penelitian ini adalah konversi lahan sawah. Sedangkan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi, urbanisasi, industri manufaktur, dan industri jasa.

2. Definisi Operasional Variabel

a. Konversi Lahan Sawah (CL)

Konversi lahan sawah didefinisikan sebagai konversi lahan sawah neto. Variabel konversi lahan sawah dalam penelitian ini menggunakan proksi berupa luas lahan sawah tahun sebelumnya (L_{t-1}) dikurangi luas lahan tahun t (L_t). Berikut rumus konversi lahan sawah:

$$CL = L_{t-1} - L_t$$

Satuan konversi lahan yang digunakan adalah hektar. Data diambil dari Badan Pusat Statistik.

b. GDP per kapita (Y)

GDP per kapita didapat dari pembagian GDP dengan populasi tengah tahun Indonesia. GDP dihitung dari jumlah nilai tambah bruto oleh semua produsen penduduk dalam perekonomian. Satuan GDP yang digunakan adalah ribu rupiah dengan tahun dasar 2000. Data diambil dari BPS.

c. Urbanisasi (Urba)

Urbanisasi didapatkan dari pertumbuhan penduduk perkotaan di Indonesia. Berikut rumus urbanisasi

$$URBA = \sum \text{penduduk perkotaan } t - \sum \text{penduduk perkotaan } t-1$$

Satuan urbanisasi yang digunakan dalam bentuk jiwa. Data diambil dari World Bank.

d. Kontribusi Industri Manufaktur (GDPm)

Kontribusi industri manufaktur merepresentasikan kenaikan produksi sektor industri manufaktur terhadap PDB. Didapatkan dari rasio kontribusi industri manufaktur terhadap PDB dengan jumlah total PDB.

e. Kontribusi Industri Jasa (GDPs)

Kontribusi industri jasa merepresentasikan kenaikan kontribusi industri jasa terhadap PDB. Industri jasa tersebut meliputi perdagangan, hotel, restoran, angkutan, komunikasi, sewa, keuangan dan jasa-jasa lainnya. Data didapatkan dari rasio kontribusi industri jasa terhadap PDB dengan jumlah total PDB.

F. Tahapan Analisis Data

1. Analisis Data

a. Pemilihan Model Regresi

Pemilihan model regresi ini menggunakan uji *Mackinnon, White and Davidson* (MWD) yang bertujuan untuk menentukan apakah model yang digunakan berbentuk linier atau log linier.

Persamaan matematis untuk model regresi linier dan regresi log linier adalah sebagai berikut:

- Linier $\rightarrow CL = \alpha + \beta_1 Y_t + \beta_2 Y_t^2 + \beta_3 Urbat + \beta_4 GDPm_t + \beta_5 GDPs_t + \varepsilon_t$

$$- \text{Log linier} \rightarrow LCL = \alpha + \beta_1 LY_t + \beta_2 (LY)^2_t + \beta_3 LUrba_t + \beta_4 LGDPm_t + \beta_5 LGDPs_t + \varepsilon_t$$

Untuk melakukan uji MWD diasumsikan bahwa

Ho: Y adalah fungsi linier dari variabel independen X (model linier)

Ha: Y adalah log linier dari variabel independen X (model log linier)

Menurut Widarjono (2005), prosedur model MWD adalah sebagai berikut:

- 1) estimasi model linier dan dapatkan nilai prediksinya (*fitted value*/F1)
- 2) estimasi model log linier dan dapatkan nilai prediksinya (F2)
- 3) dapatkan nilai $Z1 = \log F1 - F2$ dan $Z2 = \text{antilog } F2 - F1$
- 4) estimasi persamaan berikut ini

$$CL = \alpha + \beta_1 Y_t + \beta_2 Y^2_t + \beta_3 Urba_t + \beta_4 GDPm_t + \beta_5 GDPs_t + Z1 + \varepsilon_t$$

Apabila:

- $Z1 > 0.05$ maka hipotesis nul diterima
- $Z1 < 0.05$ maka hipotesis nul ditolak

- 5) Estimasi persamaan berikut ini

$$LCL = \alpha + \beta_1 LY_t + \beta_2 (LY)^2_t + \beta_3 LUrba_t + \beta_4 LGDPm_t + \beta_5 LGDPs_t + Z2 + \varepsilon_t$$

Apabila:

- $Z2 > 0.05$ maka hipotesis alternatif diterima
- $Z2 < 0.05$ maka hipotesis alternatif ditolak

Berikut kriteria pengambilan keputusan pada uji MWD dijelaskan pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Pengambilan Keputusan Uji MWD

Hipotesis Nol (H ₀)	Hipotesis Alternatif (H _a)	
	Diterima	Ditolak
Diterima	Model linier dan log linier tepat	Model linier tepat
Ditolak	Model log linier tepat	Model linier dan log linier tidak tepat

sumber: Widarjono, 2005

b. Uji Stasionaritas (*Unit Root Test*)

Sebelum melakukan regresi dengan menggunakan data *time series*, langkah awal yang digunakan adalah uji stasioneritas. Stasioner digunakan untuk menguji nilai rata-rata, varian dan autokovarian data tidak mengalami perubahan secara sistematis sepanjang waktu. Jika data tersebut tidak stasioner maka data tersebut memiliki rata-rata dan variannya berubah-ubah sepanjang waktu (Gujarati, 2003). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui apakah data runtut waktu yang digunakan stasioner atau tidak stasioner adalah menggunakan uji akar-akar unit dengan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Hipotesis dalam uji stasioner sebagai berikut.

H₀ : terdapat *unit root* (data tidak stasioner)

H_a : tidak terdapat *unit root* (data stasioner)

Pengambilan keputusan dilakukan dengan kriteria:

- jika nilai prob. ADF > taraf signifikansi 5% maka H₀ diterima atau ada *unit root* sehingga data tidak stasioner.
- jika nilai prob. ADF < taraf signifikansi 5% maka H₀ ditolak atau tidak ada *unit root* sehingga data stasioner.

c. Uji Derajat Integrasi

Apabila pada uji akar-akar unit data *time series* tersebut belum stasioner, maka langkah berikutnya adalah melakukan uji derajat integrasi untuk mengetahui pada derajat integrasi ke berapa data akan stasioner. Langkah pengujian derajat integrasi data adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan uji level. Apabila hasil uji akar unit menolak H_0 maka data tersebut mengandung *unit root* dan data tersebut tidak stasioner pada tingkat level. Jika semua variabel adalah stasioner maka estimasi terhadap model yang digunakan adalah regresi dengan OLS.
- 2) Jika pengujian pada tingkat level tidak stasioner maka diperlukan pengujian kembali dengan melakukan uji akar unit pada *first difference* dari series. Jika hasil yang diperoleh menolak hipotesis adanya akar unit maka data *time series* sudah stasioner pada tingkat *first difference* atau semua series terintegrasi pada ordo $I(1)$ sehingga estimasi dapat dilanjutkan dengan metode kointegrasi.
- 3) Jika pengujian pada tingkat satu dan dua tidak signifikan. Langkah selanjutnya adalah melakukan diferensiasi lagi pada series sampai series menjadi stasioner atau terintegrasi pada ordo $I(d)$.

d. Uji Kointegrasi

Kointegrasi adalah suatu hubungan jangka panjang antara variabel-variabel yang meskipun secara individual tidak stasioner, tetapi kombinasi linier antara variabel tersebut dapat menjadi stasioner. Uji kointegrasi hanya bisa dilakukan ketika data yang digunakan dalam penelitian berintegrasi pada derajat yang sama (Widarjono, 2005). Uji kointegrasi pada penelitian ini menggunakan metode *Eagle-Granger Cointegration Test*. Metode Engel-Granger mendeteksi adanya kointegrasi melalui uji stasioner pada nilai residual (*error*) hasil regresi (Gujarati, 2003).

Ho: terdapat kointegrasi antara variabel bebas dan variabel terikat

Ha: tidak terdapat kointegrasi antara variabel bebas dan variabel terikat

Pengambilan keputusan dilakukan dengan kriteria:

- jika nilai prob. ADF $>$ taraf signifikansi 5% maka Ho diterima atau terdapat kointegrasi antara variabel bebas dan variabel terikat.
- jika nilai prob. ADF $<$ taraf signifikansi 5% maka Ho ditolak atau tidak terdapat kointegrasi antara variabel bebas dan variabel terikat.

2. Estimasi Model

Data ekonomi baik variabel bebas maupun variabel terikat terkadang tidak stasioner tingkat level, tetapi stasioner tingkat diferensi dan variabel

tersebut saling terkointegrasi. Adanya kointegrasi tersebut menunjukkan terdapat hubungan atau keseimbangan jangka panjang antara kedua variabel. Pada jangka pendek data berkemungkinan mengalami ketidakseimbangan (*disequilibrium*) dan memerlukan penyesuaian (*adjustment*). Model yang sesuai untuk penyesuaian adalah model koreksi kesalahan/ *Error Correction Model* (ECM). *Error Correction Model* (ECM) merupakan metode pengujian yang digunakan mencari keseimbangan dalam jangka pendek. ECM pertama kali diperkenalkan oleh Sargan dan dipopulerkan oleh Engel-Granger. Model ECM memiliki kegunaan utama mengatasi masalah data deret waktu yang tidak stasioner dan masalah regresi lancung.

ECM Domowitz El-Badawi didasarkan pada kenyataan bahwa perekonomian berada dalam kondisi tidak seimbang. Model ECM ini mengasumsikan bahwa para agen ekonomi akan selalu menemukan bahwa apa yang direncanakan tidak selalu sama dengan realita. ECM dinyatakan sah atau tidak, dilihat dari koefisien ECT harus signifikan. Jika koefisien ini tidak signifikan, maka model tersebut tidak cocok dan perlu dilakukan perubahan spesifikasi model lebih lanjut. Menurut Widarjono (2005), koefisien koreksi ketidakseimbangan ECT disebut sebagai kesalahan ketidakseimbangan (*disequilibrium error*). Dikatakan Y dan X pada kondisi keseimbangan jika ECT sama dengan nol. Hasil tersebut menjelaskan seberapa cepat waktu yang diperlukan untuk mendapatkan nilai keseimbangan. Modal ECM yang digunakan adalah ECM Domowitz

Elbadawi yang didasarkan kenyataan bahwa perekonomian berada dalam kondisi ketidakseimbangan.

Berikut merupakan persamaan model ECM yang digunakan pada penelitian ini:

$$\begin{aligned}\Delta LCL_t = & \alpha + \beta_1 \Delta LY_t + \beta_2 \Delta (LY)^2_t + \beta_3 \Delta LUrba_t + \beta_5 \Delta LGDPm_t + \\ & \beta_6 \Delta LGDPs_t + \beta_7 LY_{t-1} + \beta_8 (LY)^2_{t-1} + \beta_9 LUrba_{t-1} + \beta_{10} LGDPm_{t-1} + \\ & \beta_{11} LGDPs_{t-1} + \beta_{12} ECT_t\end{aligned}$$

di mana:

$$ECT = LY_{t-1} + (LY)^2_{t-1} + LUrba_{t-1} + LGDPm_{t-1} + LGDPs_{t-1} - LCL_{t-1}$$

Keterangan:

α	: intersep
CL	: konversi lahan sawah
Y	: GDP per kapita
Urba	: urbanisasi
GDPm	: Industri manufaktur
GDPs	: Industri Jasa
ΔCL_t	: $CL_t - CL_{t-1}$
ΔY_t	: $Y_t - Y_{t-1}$
ΔY^2_t	: $\Delta Y^2_t - \Delta Y^2_{t-1}$
$\Delta Urba_t$: $\Delta Urba_t - \Delta Urba_{t-1}$
$\Delta GDPm_t$: $GDPm_t - GDPm_{t-1}$
$\Delta GDPs_t$: $GDPs_t - GDPs_{t-1}$
t	: waktu
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5,$: koefisien regresi
ε_t	: error

ECT menggambarkan penyesuaian menuju jangka panjang. ΔY , ΔY^2 ,

$\Delta Urba$, $\Delta GDPm$, dan $\Delta GDPs$ menggambarkan variabel jangka pendek

dalam persamaan.

3. Uji Diagnostik

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya penyimpangan asumsi klasik. Menurut Gujarati (2003), beberapa asumsi

klasik yang harus dipenuhi untuk suatu hasil estimasi agar dapat dikatakan baik dan efisien yaitu *error term* harus berdistribusi normal, tidak terdapat multikolinearitas, model regresi adalah linier, homokedastisitas dari variabel pengganggu adalah konstan, dan tidak ada autokorelasi antara variabel pengganggu.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah dalam model regresi, variabel pengganggu (residual) berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Jarque-Bera Test*.

Ho : residual berdistribusi normal

Ha : residual tidak berdistribusi normal

Pengambilan keputusan dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika prob. JB > 0,05 maka Ho diterima berarti bahwa residual berdistribusi normal.
- Jika prob. JB < 0,05 maka Ho ditolak berarti bahwa residual tidak berdistribusi normal.

b. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah model ada korelasi antara kesalahan pengganggu (residual) atau tidak. Autokorelasi terjadi karena observasi yang muncul secara berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lain. Data yang baik adalah data yang tidak terjadi autokorelasi (autokorelasi). Pengujian ini menggunakan *LM test*.

Ho: model tidak terjadi autokorelasi

Ha: model terjadi autokorelasi

Pengambilan keputusan dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai prob. Chi-Square > 0.05 maka Ho diterima berarti bahwa model tidak terjadi korelasi
- Jika nilai prob. Chi-Square < 0.05 maka Ho ditolak berarti bahwa model terjadi autokorelasi.

c. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas untuk menguji apakah residual dari model regresi memiliki varians yang konstan atau tidak. Jika varians dari residual pada satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas. Jika varians berbeda disebut heteroskedastisitas (Widarjono, 2005). Pengujian untuk mendeteksi heteroskedastisitas salah satunya dapat menggunakan *White Heteroscedasticity* (Gujarati, 2003).

Ho : model tidak terjadi heterokedastisitas

Ha : model terjadi heterokedastisitas

Pengambilan keputusan dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai prob. Chi-Square $> 0,05$ maka Ho diterima berarti bahwa model tidak terjadi heterokedastisitas.
- Jika nilai prob. Chi-Square $< 0,05$ maka Ho ditolak berarti bahwa model terjadi heterokedastisitas.

d. Uji Linearitas

Uji linieritas digunakan untuk melihat apakah spesifikasi model yang digunakan sudah benar atau tidak. Pengujian ini dapat dilakukan dengan Ramsey RESET *test*.

Ho: model terhindar dari kesalahan spesifikasi

Ha: model terdapat kesalahan spesifikasi

Pengambilan keputusan dengan kriteria:

- Jika nilai dari prob. $F > 0.05$ maka Ho diterima, model terhindar kesalahan spesifikasi
- Jika nilai prob. $F < 0.05$ maka Ho ditolak, model terdapat kesalahan spesifikasi

e. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas untuk mengetahui ada tidaknya hubungan linier antara variabel independen di dalam regresi. Pengujian multikolinearitas menggunakan metode *Variance Inflation Factors* (VIF). VIF menunjukkan inflasi yang dialami oleh setiap koefisien regresi di atas nilai idealnya. Terdapat nilai VIF tinggi yang menandakan adanya multikolinearitas. Dari beberapa praktik yang banyak dilakukan sebelumnya jika nilai VIF melebihi 10 data dikatakan terkena multikolinearitas (Widarjono, 2005).

f. Uji Stabilitas Model

Uji stabilitas menggunakan *cusum test*. Uji ini mendasarkan pada uji stabilitas dengan menggunakan *recursive residual* dengan estimasi

standar deviasi dalam observasi yang digunakan sehingga perkiraannya lebih valid. Apabila plot yang dihasilkan melebihi batas signifikansi uji, maka parameter pada model yang diamati tidak stabil.

4. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis merupakan komponen utama yang diperlukan untuk dapat menarik kesimpulan dari suatu penelitian, uji hipotesis juga digunakan untuk mengetahui keakuratan data. Uji Hipotesis dibagi menjadi beberapa pengujian diantaranya yaitu uji t dan uji F.

a. Uji Parsial (Uji t)

Uji t dilakukan untuk mengetahui signifikansi masing-masing variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikat. Dalam uji ini, dilakukan dengan melihat probabilitas t hitung. Jika probabilitas kurang dari taraf signifikansi 5% maka variabel bebas tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya.

b. Uji Simultan (Uji F)

Uji F merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Dalam uji ini, dilakukan dengan melihat probabilitas F. Jika probabilitas kurang dari taraf signifikansi 5% maka variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

5. Model Koefisien Regresi Jangka Panjang

Besaran dan simpangan baku koefisien regresi jangka panjang diperoleh melalui pembentukan model dinamis atau ECM. Misalnya bentuk ECM tersebut adalah

$$DY_t = e_0 + e_1 DX_t + e_2 BX_t + e_3 B(X_t - Y_t)$$

Di mana:

$$\begin{aligned} DY_t &= (1-B) Y_t \\ DX_t &= (1-B) X_t \\ Y_t &= \text{Variabel terikat} \\ X_t &= \text{variabel bebas} \\ B &= \text{backward lag operator} \end{aligned}$$

Dari persamaan di atas dapat diperoleh hubungan jangka panjang antara variabel Y_t dan X_t yang ditulis sebagai berikut:

$$Y_t = a + bX_t$$

Dengan b_3 = Koefisien ECT

Besaran koefisien regresi jangka panjang untuk intersep (a) dan variabel $X_t(b)$ adalah seperti berikut ini.

$$\alpha = a / b_3 \text{ atau } \alpha = a / \text{koefisien ECT}$$

$$b = (b_2 + b_3) / b_3$$

$$= \frac{\text{Koefisien regresi BX} + \text{Koefisien ECT}}{\text{Koefisien ECT}}$$

Selanjutnya dengan cara diatas, simpangan baku koefisien regresi jangka panjang untuk f_0 dan f_1 dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$\text{Var}(\alpha) = a V^T(b_3, a) \alpha$$

$$\alpha^t = [d\alpha / da, d\alpha / db_3] = [1/b_3 - \alpha / b_3]$$

$$\text{Var}(\mathbf{b}) = \mathbf{b} (\mathbf{b}_3, \mathbf{b}_2) \mathbf{b}$$

$$\mathbf{b}^T = [\mathbf{db}/\mathbf{db}_2, \mathbf{db}/\mathbf{db}_3] = [1/\mathbf{b}_3 - (\mathbf{b} - 1)/\mathbf{b}_3]$$

$$\text{t-statsitik} = \frac{\alpha}{\sqrt{\text{varian}}} \text{ dan } \frac{b}{\sqrt{\text{varian}}}$$

Dimana $\text{Var}(\alpha)$ merupakan penaksir varian α , \mathbf{a} adalah matriks turunan parsial persamaan 3, $(\mathbf{b}_3, \mathbf{b}_2)$ merupakan matriks varian-kovarian parameter yang sedang diamati dan \mathbf{a} adalah transpose matriks (Insukindro, 1990).

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini menyajikan deskripsi data dari semua variabel. Data yang digunakan berupa data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik dan World Bank. Variabel terikat yang digunakan adalah konversi lahan sawah (CL). Sedangkan variabel bebas yang digunakan adalah GDP per kapita (Y), urbanisasi (URBA), industri manufaktur (GDPm), dan industri jasa (GDPs). Penelitian ini menggunakan data pada tingkat nasional dari tahun 1980 sampai dengan 2016. Berikut merupakan deskripsi data masing-masing variabel:

Tabel 4. Statistik Deskriptif

Var	Satuan	Obs	Max	Min	Mean	Std. Dev
CL	Ha	37	2.844.594,0	20,354,0	403.721,4	701.953,3
Y	Rp juta	37	12,4	3,6	6,9	2,5
Urba	Jiwa	37	3.753.977,0	1.595.191,0	3,005,759.0	575.214,6
GDPm	%	37	30,1	10,8	21,6	5,7
GDPs	%	37	44,2	29,4	37,9	4,2

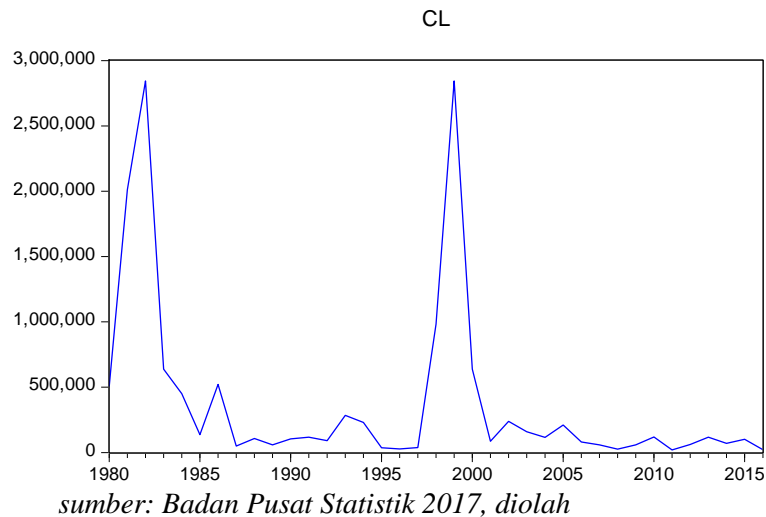
Sumber: Output Eviews 8, lampiran 1

Tabel 4 menunjukkan statistik deskriptif dari variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Nilai max menunjukkan nilai tertinggi dan nilai min menunjukkan nilai terendah. Nilai mean merupakan nilai rata-rata setiap variabel dan standar deviasi menunjukkan penyebaran berdasarkan akar dari varians yang menggambarkan keragaman kelompok data. Jika standar deviasi setiap variabel memiliki nilai lebih kecil daripada mean. Hal ini berarti bahwa sampel merupakan representasi yang baik dari keseluruhan data.

Berikut akan disajikan deskriptif statistik secara rinci dari setiap variabel yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Konversi Lahan Sawah (CL)

Konversi lahan sawah secara keseluruhan mengalami fluktuasi sepanjang tahun 1980 sampai dengan 2016. Perkembangan konversi lahan sawah ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Perkembangan Konversi Lahan Sawah di Indonesia

Pada tahun 1980an pemerintah mencanangkan pelita IV dengan fokus pembangunan dialihkan dari sektor pertanian ke sektor industri sehingga alih fungsi lahan sawah di tahun 1980an mengalami kenaikan. Alih fungsi lahan sawah pada masa itu terjadi karena pedesaan berkembang menjadi perkotaan dan daerah industri sehingga kebutuhan lahan untuk industri, perumahan, dan sarana publik meningkat (Irawan, 2003). Lahan sawah menjadi salah satu sasaran pengembangan, karena lahan sawah umumnya datar, memiliki aksesibilitas tinggi, dan dekat dengan air (Mulyani, Kuncoro, Nursyamsi, & Agus, 2016).

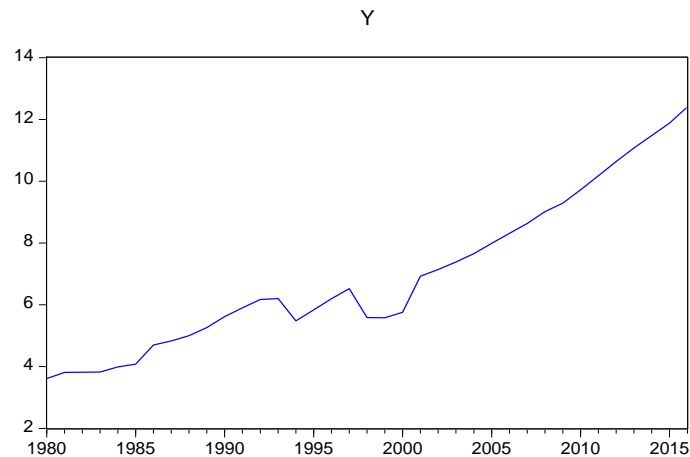
Setelah industrialisasi tahun 1980, konversi lahan mengalami peningkatan sebesar 2.844.511 ha pada tahun 1999 (BPS, 1999). Hal ini

disebabkan oleh krisis ekonomi yang berdampak pada tingginya angka pengangguran. Keadaan ini memicu konversi lahan karena sebagian masyarakat yang memiliki aset berupa lahan sawah, akan menjual lahannya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Sumarno, 2013). Sekitar 79% dari lahan sawah yang dikonversi terdapat di Jawa dan sisanya tersebar di provinsi se-Indonesia. Lahan sawah yang hilang rata-rata beralih fungsi menjadi perkebuan (kelapa sawit, karet dan rambunan), perumahan, serta sarana publik (Irsalina, 2018). Sebagai salah satu lumbung pangan nasional (Irawan, 2003), konversi lahan sawah di Pulau Jawa menjadi kekhawatiran tersendiri bagi penyediaan pangan nasional karena tekanan jumlah penduduk yang semakin tinggi. Hal serupa juga diawatirkan terjadi di Lampung, Jambi, Kalimantan Barat, dan Nusa Tenggara Timur, di mana rata-rata konversi lahan sawah sekitar 125.000 sampai dengan 360.000 ha.

Ancaman konversi lahan sawah diproyeksikan akan berdampak pada defisit produksi beras nasional sebesar 106.002,41 ton di tahun 2007 (Irsalina, 2018). Oleh karenanya, pemerintah melakukan pencegahan melalui regulasi tata ruang pada UU no.26 tahun 2007 dan disempurnakan di UU no. 41 tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B). Undang-undang tersebut berisi larangan dan sanksi terhadap praktik konversi lahan sawah.

2. GDP per Kapita

Sepanjang tahun 1980 sampai 2016 GDP per kapita mengalami peningkatan dan beberapa tahun mengalami fluktuasi. Berikut perkembangan GDP per kapita dijelaskan pada gambar 8.



sumber: Badan Pusat Statistik 2017, diolah
Gambar 8. Perkembangan GDP Per Kapita Indonesia

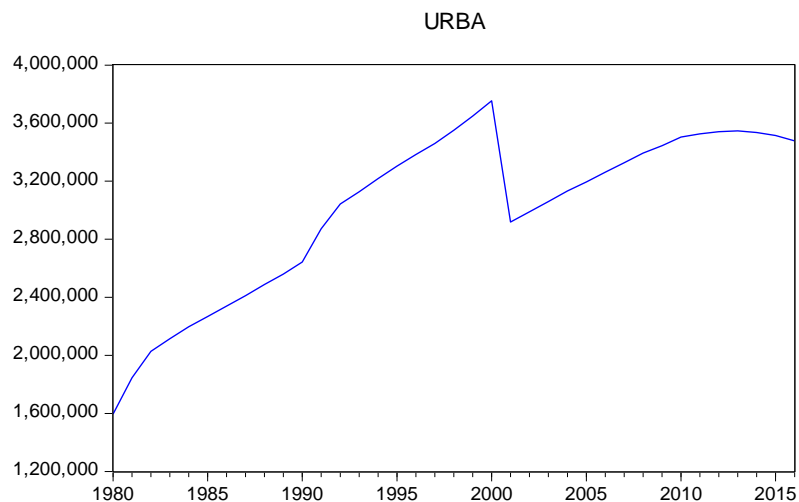
Perekonomian Indonesia memanas akibat politik embargo yang dilakukan negara-negara penghasil minyak (OPEC) yang menghantam perekonomian Amerika Serikat. Berdasarkan keputusan OPEC tersebut, Indonesia harus memotong produksi minyaknya dari 1,6 juta barel per hari (1981) menjadi 1,3 juta barel per hari (1982). Perekonomian mulai lesu, produksi berkurang pengangguran semakin tinggi, dan pada saat yang bersamaan inflasi juga meningkat (Afifuddin, 2004). Harga minyak yang mulai jatuh menyebabkan laju pertumbuhan ekonomi bernilai negatif 1,2%. Perbaikan ekonomi dilakukan melalui devaluasi, penerapan undang-undang pajak yang baru untuk menambah pendapatan pajak non minyak, dan tindakan deregulasi perbankan (Priyambodo, 2015).

Sepanjang tahun 1998, terjadi krisis finansial yang menyebabkan rupiah terdepresiasi lebih dari 70% dan mencapai puncak di bulan juli 1998 dengan nilai tukar Rp14.700 per US. Inflasi yang hanya berkisar rata-rata 8.1% antara tahun 1991-1996, pada tahun 1998 meningkat tajam menjadi 77.6 persen yang sebagian besar berasal dari barang-barang impor (Karmeli & Fatimah, 2008). krisis finansial Asia yang menyebabkan GDP Indonesia mengalami kontraksi dengan pertumbuhan negatif sebesar 13,62% (BPS, 2015).

Pada tahun 2009-2010, perekonomian Indonesia mengalami guncangan kembali. Dampak yang ditimbulkan oleh krisis keuangan global terhadap perekonomian Indonesia yang mulai dirasakan pada triwulan IV tahun 2008 dimana pertumbuhan ekonomi menurun sebesar negatif 3,6%. Hal ini disebabkan menurunnya pertumbuhan ekspor barang dan jasa sebesar negatif 5,5% akibat menurunnya harga minyak (Bappenas, 2009). Dampak lain yang ditimbulkan terhadap perekonomian Indonesia adalah merosotnya indeks harga saham di BEI, nilai tukar Rupiah terhadap Dollar merosot, kesulitan likuiditas perbankan, dan PHK besar-besaran dalam aktivitas industri yang mencapai 57.000 karyawan (Sugema, 2012).

3. Urbanisasi

Pertumbuhan laju urbanisasi mengalami peningkatan sepanjang tahun 1980 sampai dengan 2016 dan di tahun 2000 mengalami penurunan. Pada gambar 9 menunjukkan pertumbuhan penduduk perkotaan dijelaskan.



sumber: World Bank 2017, diolah

Gambar 9. Perkembangan Urbanisasi di Indonesia

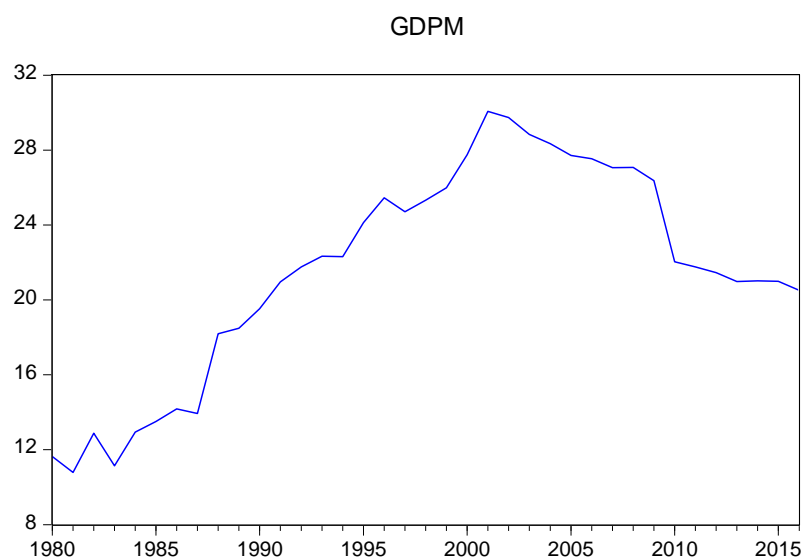
Pertumbuhan penduduk perkotaan pada periode 1980 sampai dengan 1990 mengalami peningkatan sebesar 5,36% per tahun (BPS, 1990). Pada periode tersebut laju urbanisasi dua setengah kali laju pertumbuhan penduduk secara keseluruhan, yang besarnya hanya 1,97% per tahun (Tjiptoherijanto, 1999). Menurut Wirosuhardjo (1992) sebesar 65% persen penduduk di Indonesia adalah penduduk perkotaan dan tingginya penduduk perkotaan tersebut disebabkan oleh migrasi dan reklasifikasi.

Perkembangan penduduk perkotaan semakin bertambah dilihat dari laju perkembangan urbanisasi dari setiap tahunnya. Sejak tahun 1990 sampai dengan 2000, di seluruh provinsi persentase penduduk kota mengalami peningkatan sampai dengan 42% (Worldbank, 2017). Namun di tahun 2001 laju urbanisasi sempat menurun sebesar 83.5016 jiwa dan setelahnya mengalami kenaikan kembali sampai dengan tahun 2016. Terkonsentrasinya penduduk pada daerah perkotaan terjadi

karena perkotaan merupakan pusat kegiatan ekonomi sehingga banyak penduduk yang melakukan urbanisasi ke perkotaan. Akibatnya daerah perkotaan dikhawatirkan terjadi konversi lahan sawah yang tinggi (Harahap, 2013).

4. Industri Manufaktur

Perkembangan industri manufaktur seperti pada gambar 10 mengalami peningkatan pada tahun 1980-2009 dan setelahnya cenderung mengalami penurunan.



sumber: Badan Pusat Statistik 2017, diolah

Gambar 10. Perkembangan kontribusi Industri Manufaktur Terhadap PDB

Pada tahun 1980an, periode replita IV memiliki tujuan jangka panjang mengembangkan sektor industri, sementara dalam jangka pendek, prioritas lebih ditekankan pada industri mesin, barang penyediaan input dan pengolahan pertanian, serta industri kecil (Kuncoro, 2010). Sehingga pada tahun 1980 selain terdapat kebijakan

liberalisasi impor dan jenjang tarif, pertumbuhan sektor manufaktur telah mengalami peningkatan TFP/ *total factor productivity* (Osada, 1994). Pada periode penurunan harga minyak tahun 1986 pemerintahpun masih memprioritaskan sektor industri dengan fokus pengembangan pada substitusi impor, pengusahaan teknologi, dan pengembangan industri orientasi ekspor (Kuncoro, 2010).

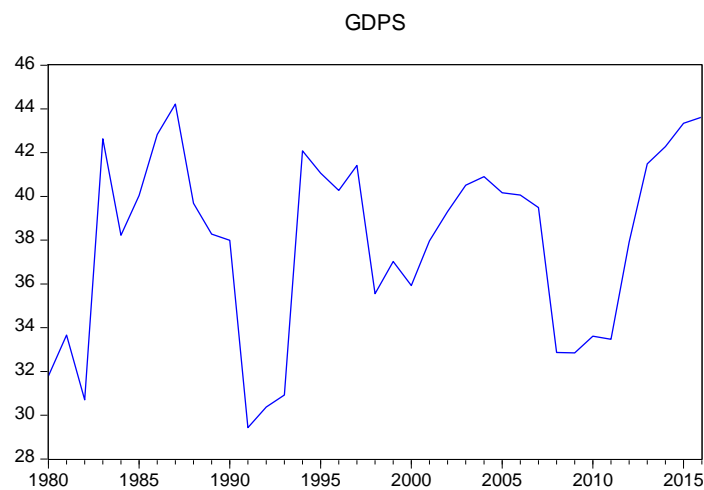
Selama lebih dari dua dasawarsa, kontribusi industri manufaktur mengalami peningkatan secara substansial, dari 19% terhadap PDB tahun 1990 menjadi 26% tahun 2009 (BPS, 2009). Secara umum, dinamika sektor industri bergerak sejalan dengan pertumbuhan ekonomi. Ketika krisis Asia melanda Indonesia tahun 1997/1998, PDB tahun 1998 tumbuh negatif sebesar 13.3% yang juga diikuti oleh penurunan pertumbuhan sektor manufaktur sebesar 15.4 %. Penurunan yang tajam pada *output* manufaktur tahun 1998 ini juga diikuti oleh penurunan tajam lapangan kerja di sektor manufaktur yaitu sebesar 9% (Yati & Yanfitri, 2010).

Sektor industri manufaktur merupakan sektor unggulan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Selama 10 tahun terakhir pertumbuhan industri manufaktur berada pada kisaran 2.2% - 6.1% terhadap PDB. Namun, kontribusi industri manufaktur menunjukkan adanya penurunan sejak tahun 2008. Menurut penelitian Lestari & Isnaini (2017) penyebab menurunnya industri manufaktur

adalah lokasi input yang kurang maksimal dalam menghasilkan *output*, kurangnya teknologi yang memadai, dan adanya disparitas.

5. Industri Jasa

Industri jasa secara keseluruhan mengalami fluktuasi sepanjang tahun 1980 sampai dengan 2016. Perkembangan industri jasa ditunjukkan pada gambar 11.



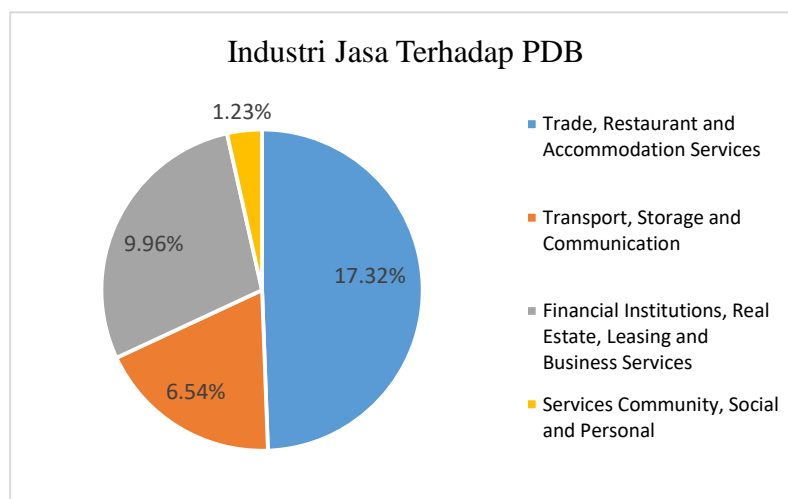
sumber: Badan Pusat Statistik 2017, diolah

Gambar 11. Perkembangan Kontribusi Jasa Terhadap PDB di Indonesia

Industri jasa tahun 1980 kontribusi terhadap GDP masih rendah dengan kontribusi sebesar 31% dan mengalami kenaikan pada tahun 1987 dengan kontribusi sebesar 42%. Namun pada tahun 1991 kontribusi industri jasa mengalami penurunan dengan kontribusi sebesar 29,43% . Setelah itu kontribusi mengalami kenaikan lagi sampai dengan tahun 2016 hingga mencapai 43, 61%.

Industri jasa memiliki potensi besar bagi perekonomian Indonesia ke depan. Beberapa potensi industri jasa terhadap perekonomian Indonesia

adalah kontribusi terhadap PDB, penciptaan terhadap lapangan pekerjaan, pengurangan kemiskinan, dan peningkatan ekspor Indonesia (Himawan, 2016). Adapun komposisi industri jasa terhadap PDB yaitu perdagangan, hotel, transportasi dan komunikasi, jasa keuangan, dan jasa sosial (BPS, 2015). Gambar 12 menggambarkan *share* komoditas unggulan dari industri jasa terhadap PDB. Komoditas unggulan tersebut masih didominasi oleh subsektor perdagangan, restoran dan hotel.



sumber: Badan Pusat Statistik 2017, diolah

Gambar 12. Subsektor dalam Sektor Industri Jasa di Indonesia

B. Hasil Estimasi Data

Model yang diestimasi dalam penelitian ini adalah model pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap konversi lahan sawah. Model yang digunakan mengacu pada model yang dikembangkan oleh Li, *et al.* (2014). Variabel-variabel lain yang juga dianggap mempengaruhi konversi lahan yaitu urbanisasi dan sektor industri.

1. Analisa Data

a. Pemilihan Model Regresi

Berikut ini diuraikan hasil estimasi dari masing-masing model, di antaranya sebagai berikut.

1) Model *Linier*

Tabel 5. Hasil Uji Model Linier

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Y	-2419488.	821601.5	-2.944844	0.0077
Y2	137742.1	49365.56	2.790246	0.0110
URBA	0.838803	0.663097	1.264979	0.2197
GDPM	84415.26	93713.50	0.900780	0.3779
GDPS	-88739.44	33461.70	-2.651971	0.0149
Z1	-374267.8	193712.5	-1.932078	0.0670
C	8865575.	2395007.	3.701690	0.0013
R-squared	0.527484	Mean dependent var		475368.6
Adjusted R-squared	0.392480	S.D. dependent var		786346.8
S.E. of regression	612906.8	Akaike info criterion		29.70213
Sum squared resid	7.89E+12	Schwarz criterion		30.03518
Log likelihood	-408.8298	Hannan-Quinn criter.		29.80395
F-statistic	3.907162	Durbin-Watson stat		2.144723
Prob(F-statistic)	0.008901			

sumber: Output Eviews 8, Lampiran 2

Berdasarkan hasil estimasi di atas nilai probabilitas Z1 lebih dari dari signifikansi 0.05 yaitu 0.0670. Hal ini menjelaskan bahwa hipotesis nul yang menyatakan bahwa Y adalah fungsi linier dari variabel independen diterima.

2) Model Log Linier

Tabel 6. Hasil Uji Model Log Linier

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LY	-39.23248	12.64826	-3.101807	0.0042
(LY)2	8.941659	3.031240	2.949836	0.0061
LURBA	2.910877	2.362385	1.232177	0.2275
LGDPM	3.142511	1.644068	1.911424	0.0655
LGDPs	-2.093792	1.583579	-1.322190	0.1961
Z2	3.79E-07	9.15E-07	0.414319	0.6816
C	7.700547	28.14842	0.273569	0.7863
R-squared	0.538930	Mean dependent var		11.89569
Adjusted R-squared	0.446717	S.D. dependent var		1.305726
S.E. of regression	0.971238	Akaike info criterion		2.948168
Sum squared resid	28.29913	Schwarz criterion		3.252937
Log likelihood	-47.54112	Hannan-Quinn criter.		3.055614
F-statistic	5.844350	Durbin-Watson stat		1.697244
Prob(F-statistic)	0.000397			

sumber: Output eviews 8, Lampiran 2

Berdasarkan hasil estimasi di atas nilai probabilitas, Z2 lebih dari dari signifikasi 0.05 yaitu 0.6816. Hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa Y adalah fungsi log linier dari variabel independen diterima. Hasil kedua estimasi di atas menunjukkan bahwa model *log linier* yang lebih baik digunakan untuk meregresi data.

b. Uji Stasionaritas

Data *time series* menyatakan bahwa data harus bersifat stasioner untuk menghindari *spurious regression* atau regresi lancung. Data dikatakan bersifat stasioner apabila memenuhi tiga kriteria yaitu jika rata-rata dan variannya konstan sepanjang waktu serta kovarian antara dua data runtut waktu hanya tergantung dari kelambanan antara dua periode waktu tersebut (Widarjono, 2005). Metode yang sering

digunakan untuk menguji stasioneritas data adalah akar-akar unit. Pengujian akar-akar unit menggunakan uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF test) dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 7. Uji Stasionaritas

Variabel	Intercept	Trend and Intercept	None
D(LCL)	+	**	**
D(LY)	+	+	+
D(LURBA)	***	+	+
D(LGDPm)	+	+	+
D(LGDPS)	***	+	+

Keterangan: *, ** dan *** menunjukkan stasioner pada signifikansi 0.10, 0.05, dan 0.01
 Sumber: *Output Eviews 8, lampiran 3*

Tabel 7 menunjukkan bahwa variabel LCL, LURBA, dan LGDPS memiliki nilai probabilitas yang lebih kecil dari signifikansi 5%. Maka variabel konversi lahan sawah dan industri jasa stasioner pada level. Sedangkan LY dan LGDPm memiliki probabilitas lebih dari 0.05. Sehingga variabel GDP per kapita, urbanisasi dan industri manufaktur bersifat non-stasioner pada tingkat level.

c. Uji Derajat Integrasi

Apabila pada uji akar-akar unit belum stasioner, maka langkah berikutnya adalah melakukan uji diferensi data untuk mengetahui pada derajat integrasi ke berapa data akan stasioner. Hal ini dilakukan untuk menghindari *spurious regression* (regresi lancung). *Spurious regression* (regresi lancung) berarti hasil estimasi signifikan mempengaruhi, namun secara esensi tidak memiliki arti. Berikut hasil uji derajat integrasi dengan diferensi dua kali.

Tabel 8. Hasil Uji Integrasi

Variabel	Intercept	Trend and Intercept	None
D(LCL)	***	***	***
D(LY)	***	***	***
D(LURBA)	***	***	***
D(LGDPm)	***	***	***
D(LGDPS)	***	***	***

Keterangan: *, **, dan *** menunjukkan stasioner pada signifikansi 0.10, 0.05, dan 0.01.

Sumber: *Output Eviews 8, lampiran 4*

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel LCL, LY, LURBA, LGDPm, dan LGDPs memiliki angka lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05 pada derajat tingkat dua. Sehingga hipotesis nul yang menyatakan bahwa ada *unit roots* ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa variabel penelitian telah stasioner pada derajat integrasi dua untuk semua variabel.

d. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi dapat dilakukan apabila data yang digunakan dalam penelitian berintegrasi pada derajat yang sama. Uji kointegrasi menguji ada atau tidaknya hubungan jangka panjang antara variabel bebas dengan variabel terikat. Tujuan pengujian ini untuk mengetahui apakah residual dalam regresi terintegrasi atau tidak. Apabila variabel terintegrasi maka dapat dikatakan terdapat hubungan yang stabil dalam jangka panjang.

Hasil pengujian menunjukkan nilai probabilitas kurang dari signifikansi 0.05 yaitu 0.0003. Hipotesis nul yang menyatakan bahwa tidak terdapat kointegrasi ditolak. Maka, persamaan yang diujikan

memiliki hubungan keseimbangan dalam jangka panjang. Hal ini berarti model estimasi dapat diinterpretasikan lebih lanjut.

2. Estimasi Data

a. Estimasi *Error Correction Model* (ECM)

Model penelitian ini menggunakan model dasar EKC yang diterapkan dalam model ECM Domowitz-Elbadawi untuk mengetahui pengaruh GDP per kapita, urbanisasi, industri manufaktur dan industri jasa terhadap konversi lahan sawah. Ringkasan hasil estimasi sebagai berikut.

Tabel 9 Regresi Sampel Penuh

Variabel	Regresi sampel penuh		
	1	3	4
DLCL			
DLY	-205.10	70.61	94.90**
DLY2	-47.82*	-27.41	-29.75**
DLURBA	-42.64	-3.73	-1.35
DLURBA.Y	21.43	0.34	
DLGDPm		14.95	4.29
DLGDPm.Y		-8.29	
DLGDPs	-24.90*	-20.29	-1.80
DLGDPs.Y	12.69*	10.48	
LY (-1)	-264.73	-105.58	37.70**
LY2 (-1)	-6.13	2.65	8.96**
LURBA (-1)	-28.78	-6.46	-1.96
LURBA.Y (-1)	16.03	2.84	
LGDPm (-1)		0.03	4.26**
LGDPm.Y (-1)		0.76	
LGDPs (-1)	-24.14*	-22.04	-4.71***
LGDPs.Y (-1)	10.47	8.90	
ECT	0.51***	0.65***	0.66***
Observ.	37	37	37
Jerque Bera	Ya	Ya	Ya
Ramsey Reset Test	Tidak	Ya	Ya
LM Test	Ya	Tidak	Ya
VIF	Ya	Ya	Ya
White Test	Ya	Ya	Ya

Keterangan: *, **, dan *** menunjukkan signifikansi pada taraf 10%, 5%, dan 1%.

Sumber: *Output Eviews 8, lampiran 6*

Hasil estimasi pada tabel 10 menunjukkan koefisien variabel Y dan Y2 pada model regresi 3 membentuk U-terbalik yang mewakili pola EKC antara konversi lahan sawah dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Model regresi yang digunakan mengacu pada model yang dikembangkan oleh Li, *et al.* (2014) seperti dalam persamaan 1. Namun, hasil estimasi menunjukkan bahwa persamaan 1 tidak lolos uji hipotesis maupun uji diagnostik sehingga model tidak dapat diinterpretasikan secara ekonomi. Oleh karena itu, moderasi Y pada variabel kontrol dihilangkan serta ditambahkan variabel Industri manufaktur (GDPm) untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara industri manufaktur dan industri jasa terhadap konversi lahan sawah di Indonesia seperti dalam persamaan 3. Berikut hasil estimasi ECM pada persamaan 3.

Tabel 10. Hasil Estimasi Model

Variabel	Koefisien	t-Statistik
C	61.99530	2.231641**
D(LY)	94.90760	2.225286**
D(LY2)	-29.74799	-2.451545**
D(LURBA)	-1.349159	-0.311520
D(LGDPM)	4.295216	1.491922
D(LGDPS)	-1.799191	-0.966107
LY(-1)	-37.70510	-2.622343**
LY2(-1)	8.963357	2.673097**
LURBA(-1)	-1.960388	-0.994163
LGDPM(-1)	4.266084	2.383170**
LGDPS(-1)	-4.711958	-3.111473**
ECT	0.661536	3.697798***
R-squared	0.678128	
Adjusted R-squared	0.530603	
Prob(F-statistic)	0.000872	

Keterangan: *, **, dan *** menunjukkan signifikansi pada taraf 10%, 5%, dan 1%.

Sumber: Output Eviews 8, lampiran 6

Hubungan jangka panjang menyaratkan ECT bernilai positif dan signifikan. Hasil pengujian ECM menunjukkan nilai

signifikansi 0.0015 yang berarti model memiliki keseimbangan jangka panjang. Hasil estimasi pada tabel 10 memperlihatkan koefisien ECT bernilai 0,66. Nilai koefisien regresi ECT menunjukkan bahwa 66% ketidaksesuaian antara nilai variabel LCL aktual dengan nilai variabel LCL yang diinginkan akan disesuaikan dalam satu periode. Probabilitas ECT yang signifikan pada taraf signifikansi 1% yang menunjukkan model yang dipakai tepat dan terhindar dari kesalahan spesifikasi.

b. Hasil Estimasi Jangka Pendek dan Jangka Panjang

Error Correction Model (ECM) Domowitz-Elbadawi dapat mengestimasi hubungan baik jangka pendek maupun jangka panjang. Berikut adalah hasil penentuan koefisien jangka pendek dan jangka panjang:

Tabel 11. Koefisien Jangka Pendek dan Jangka Panjang

Variabel	Koefisien Jangka pendek	Koefisien jangka Panjang
C	183.5746	13.57606
LY	70.61027**	-37.19201***
(LY) ²	-27.41190**	8.510743***
LURBA	-3.738129	2299911
LGDPm	14.95210	3.106049*
LGDPs	-20.29790	-1.811527

Keterangan: *, **, dan *** menunjukkan signifikansi pada taraf 10%, 5%, dan 1%.

Sumber: *Output Eviews 8, lampiran 6*

Hasil penghitungan koefisien dan uji t menunjukkan bahwa dalam jangka pendek variabel GDP per kapita (LY) berpengaruh positif signifikan dan GDP per kapita kuadrat (LY)² berpengaruh negatif signifikan. Sedangkan koefisien dan uji t dalam jangka panjang menunjukkan bahwa variabel LY berpengaruh negatif,

variabel $(LY)^2$ berpengaruh positif, variabel LGDPm berpengaruh positif dan ketiganya signifikan.

c. Uji diagnostik

Sebelum parameter yang didapat diinterpretasikan maka harus diuji diagnosis terlebih dahulu. Uji diagnosis dilakukan untuk mengetahui apakah hasil estimasi tersebut melanggar asumsi klasik atau tidak. Jika melanggar asumsi klasik maka parameter yang didapatkan tidak bisa diinterpretasikan dan sebaliknya. Hasil uji diagnostik dapat dilihat dari pada tabel 12.

Tabel 12. Uji Diagnostik

Asumsi	Uji	Hasil	Kesimpulan	Keterangan
Normalitas	<i>Jarque-Bera test</i>	Prob. JB 0.788298	Prob. JB >0.05	Residu berdistribusi normal
Multikolinearitas	Uji VIF	VIF 2,5,3 dan 1	VIF < 10	Model lolos uji multikolinieritas
Heterokedasitas	<i>White test</i>	Prob. Chi-Square 0.6725	Prob. Chi-Square >0.05	Model tidak terdapat heterokedasitas
Autokorelasi	<i>Breush Gorfrey</i>	Prob. Chi-Square 0.9716	Prob. Chi-Square >0.05	Model lolos uji autokorelasi
Linieritas	<i>Ramsey RESET</i>	Nilai Prob. F-stat 0.9371	Nilai prob. F-stat > 0.05	Model lolos uji linieritas

Sumber: Output Eviews 8

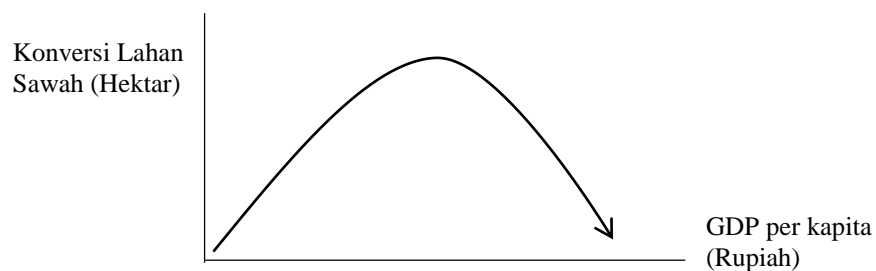
Uji diagnostik menunjukkan bahwa model memenuhi asumsi klasik. Dengan demikian, parameter yang didapat lolos uji ekonometrika sehingga dapat diinterpretasikan secara ekonomi.

C. Pembahasan dan Analisis Hasil

1. *Environmental Kuznets Curve (EKC)* dalam Jangka Pendek

Estimasi hubungan jangka pendek menunjukkan bahwa *Adjusted R-Squared* sebesar 0,530397. Hal ini menjelaskan bahwa kontribusi seluruh variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat sebesar 53%. Sisanya sebesar 47% dijelaskan oleh variabel lain diluar model. Sementara itu, probabilitas F-statistik signifikan pada taraf signifikansi 1% yaitu sebesar 0.001980 yang menjelaskan bahwa secara bersama-sama variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Sedangkan secara parsial variabel LY dan $(LY)^2$ yang berpengaruh signifikan terhadap variabel konversi lahan sawah.

Variabel LY dan $(LY)^2$ keduanya berpengaruh signifikan terhadap konversi lahan sawah dalam jangka pendek. Variabel LY berpengaruh positif dengan koefisien 95.19340, sedangkan $(LY)^2$ berpengaruh negatif terhadap konversi lahan sawah dengan koefisien sebesar -29.80779. Maka terlihat perilaku variabel GDP per kapita dan konversi lahan sawah membentuk kurva U-terbalik dalam jangka pendek.



Gambar 13. Grafik Estimasi EKC Jangka Pendek

Hasil estimasi menjelaskan bahwa EKC terbukti pada jangka pendek. Hal ini merupakan efek dari Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 1980 tentang Kebijakan Pencetakan Sawah. Target pencetakan lahan sawah tersebut termuat dalam rencana pelita III sampai dengan pelit VI dalam rentang waktu 1980-1990. Percetakan lahan sawah pada pelita III sebesar 107,080 hektar, pelita IV 200,957 hektar, pelita V sebesar 335,984 hektar, pelita VI sebesar 187,705 hektar, dan total seluruh percetakan lahan sawah 894,726 hektar. Walaupun tidak sesuai target, pencetakan lahan sawah tersebut menyebabkan konversi lahan sawah pada rentang waktu 1980-1990 tertutupi sehingga wajar jika dalam jangka pendek konversi lahan pada tahun tersebut menunjukkan penurunan.

2. *Environmental Kuznets Curve (EKC) dalam Jangka Panjang*

Estimasi hubungan jangka panjang menunjukkan bahwa LY dan (LY)² berpengaruh signifikan. Hipotesis EKC menyatakan koefisien GDP per kapita bertanda positif dan koefisien GDP per kapita kuadrat bertanda negatif. Akan tetapi, hasil estimasi berbeda, koefisien GDP per kapita (LY) bertanda negatif dan variabel GDP per kapita kuadrat (LY)² bertanda positif.

Titik balik dari persamaan sebagai berikut:

$$LCL = -37.192 LY + 8.510 (LY)^2$$

Titik puncak diketahui pada saat turunan sama dengan nol.

$$\begin{aligned} LCL = -37,192 LY + 8,510 (LY)^2 &= 0 \\ -37.192 LY + 17,021 LY &= 0 \\ 17,021 LY &= 37,192 \\ LY &= 2,184 \\ Y &= 9,015 \text{ Juta Rupiah} \end{aligned}$$

Hasil estimasi menjelaskan bahwa koefisien variabel GDP per kapita (LY) dan GDP perkapita kuadrat (LY)² pada hasil estimasi menunjukkan $\beta_1 < 0$ dan $\beta_2 > 0$ yang berarti hubungan konversi lahan sawah dan pertumbuhan ekonomi positif berbentuk U. Titik balik terjadi pada tahun 2008 saat pendapatan per kapita sebesar Rp9,015,700. Estimasi hubungan jangka panjang menunjukkan bahwa GDP per kapita (LY), GDP perkapita kuadrat (LY)², dan industri manufaktur (LGDPm) signifikan, sedangkan urbanisasi (LURBA) dan industri jasa (LGDPs) tidak signifikan. Berikut penjelasan hubungan masing-masing variabel independen terhadap konversi lahan sawah.

a. Variabel GDP per Kapita

Pada jangka panjang, koefisien variabel GDP per kapita (LY) bernilai negatif sedangkan koefisien GDP per kapita kuadrat (LY)² bernilai positif dan keduanya berpengaruh signifikan terhadap konversi lahan sawah. Koefisien variabel GDP per kapita pada hasil estimasi menunjukkan $\beta_1 < 0$ dan $\beta_2 > 0$ yang berarti hubungan konversi lahan sawah dan pertumbuhan ekonomi positif berbentuk U. Tingkat ekonomi yang lebih tinggi akan diikuti dengan menurunnya laju konversi lahan sawah. Setelah mencapai titik puncak, tingkat ekonomi yang lebih tinggi diikuti oleh peningkatan konversi lahan sawah. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan di Indonesia pada jangka panjang tidak terjadi hipotesis EKC.

Hasil estimasi ini sejalan dengan penelitian oleh Wang&Xu (2012) bahwa Kurva EKC di Provinsi Shadong tahun 1997-2008 tidak terbukti. Hal ini dijelaskan pada data luas lahan sawah provinsi Shadong pada tahun 1997 meningkat dari 25.670 hektar menjadi 33.930 hektar, dan kemudian turun menjadi 13.530 hektar pada tahun 2008. Sementara itu, hasil estimasi ini berbeda dengan penelitian Kumar & Aggarwal (2003) yang menyatakan bahwa hubungan antara penurunan lahan sawah dan pendapatan per kapita berbentuk U-terbalik di India tahun 1996-1996 dengan titik balik pada saat pendapatan per kapita mencapai 1347 sampai 1440 Rupee India (dengan harga yang sebanding pada tahun 1963).

Teori *Envirnment Kuznet Curve* (EKC) menjelaskan bahwa pembangunan ekonomi menjadi proiritas utama di negara berkembang dengan meningkatkan kebutuhan lahan di sektor industri. Pada tahun 1980-1983 terjadi pengalihan fokus pembangunan di sektor industri. Hal ini menyebabkan konversi lahan sawah mengalami kenaikan menjadi 2.844.594 hektar pertahun. Adanya krisis moneter tahun 1999 juga meningkatkan konversi lahan sawah nasional. Keadaan ini memicu konversi lahan karena sebagian masyarakat yang memiliki asset berupa lahan sawah, akan menjual lahannya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehingga alihfungsi lahan sawah tak terkontrol. Walaupun pemerintah mengeluarkan kebijakan perlindungan lahan pertanian,

konversi lahan sawah tidak mengalami penurunan pada jangka panjang bahkan cenderung mengalami peningkatan. Hal ini karena peraturan yang telah dikeluarkan masih dijumpai beberapa kelemahan di antaranya peraturan bersifat dualistik, tidak integratif dan koordinatif, tidak terdapat solusi alternatif, dan tidak sesuai dengan kekuatan hukum.

Selain kegagalan realisasi peraturan perlindungan lahan sawah pada masa sentralisasi, adanya desentralisasi tahun 2002 juga disebut sebagai faktor pendorong konversi lahan sawah. Hal ini semakin mendorong terjadinya konversi lahan sawah karena upaya daerah untuk meningkatkan investasi yang umumnya ditujukan pada sektor non-pertanian (Sayaka & Taringan, 2016). Beberapa kasus kegagalan regulasi pemerintah daerah meliputi penelitian Wandari (2014) di kabupaten Sukoharjo, Sriartha & Windia (2015) di kabupaten Bandung provinsi Bali, dan Wulandari & Rahman (2016) di kabupaten Tegal.

Hasil penelitian Wandari (2014) di Sukoharjo menjelaskan bahwa penerapan Peraturan Daerah Rencana Tata Ruang dan Wilayah No.14 Tahun 2011 tidak berjalan lancar karena adanya hubungan antara investor dengan para pemilik kewenangan. Selain itu, terdapat beberapa pihak yang menggunakan wewenangnya untuk memberikan dan membantu dalam proses ijin lokasi sehingga pada akhirnya proses perubahan penggunaan fungsi lahan pertanian ke non

pertanian tersebut terjadi. Sementara Wulandari & Rahman (2016) menjelaskan bahwa Implementasi Peraturan Daerah Kabupaten Tegal Nomor 10 Tahun 2012 terkait Kebijakan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Tegal belum mampu berjalan dengan baik. Faktor penghambat kebijakan ini adalah faktor komunikasi, faktor sumber daya dan faktor struktur birokrasi.

Berdasarkan penelitian Sriartha & Windia (2015), Implementasi kebijakan pengendalian alih fungsi lahan sawah yang dilakukan oleh pemerintah daerah Kabupaten Badung berjalan kurang efektif. Hal ini terlihat dari indikasi *pertama*, dokumen peraturan belum dijabarkan ke dalam peraturan tingkat detail (peraturan zonasi), kurang melibatkan masyarakat bawah, kurang tersosialisaikan, kurang konsisten, dan beberapa peraturan sudah kadaluwarsa (*out of date*). *Kedua*, fakta di lapangan menunjukkan laju alih fungsi lahan sawah terus meningkat dan pelanggaran pemanfaatan ruang makin marak terjadi. *Ketiga*, penilaian masyarakat (pekaseh, klian desa pekraman, petani/krama subak) yang negatif terhadap implementasi kebijakan pengendalian alih fungsi lahan sawah yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah.

b. Variabel Pertumbuhan Urbanisasi

Variabel urbanisasi tidak berpengaruh signifikan terhadap konversi lahan sawah pada estimasi jangka panjang. Hal ini didasarkan pada ancaman yang ditimbulkan adanya urbanisasi

adalah *urban sprawl* (perluasan kota). Sementara itu, selama rentang tahun penelitian, beberapa penelitian menyebutkan bahwa *urban sprawl* (perluasan kota) hanya terdeteksi pada kota-kota besar di Pulau Jawa seperti DKI Jakarta (Fitriani, 2011), Bandung (Desiyana, 2017), dan Yogyakarta (Prihatin, 2015). Dengan demikian, hal tersebut belum bisa mewakili fenomena *urban sprawl* di seluruh Indonesia.

Hasil penelitian ini serupa dengan hasil Li, *et al.* (2014) di China, bahwa urbanisasi tidak berdampak apapun pada peran pertumbuhan ekonomi dalam proses konversi lahan sawah selama periode penelitian. Hal ini dapat dikaitkan dengan kebijakan pemerintah bahwa sejak tahun 2000 negara mendorong relokasi dan kombinasi desa karena perpindahan penduduk. Relokasi ini dilakukan dengan reklamasi lahan pertanian dari lahan bekas pemukiman yang sudah ditinggalkan.

c. Variabel Industri Jasa

Hasil estimasi jangka panjang menunjukkan bahwa variabel industri jasa (GDPs) tidak berpengaruh signifikan terhadap konversi lahan sawah. Hasil estimasi menunjukkan koefisien industri jasa bernilai negatif yang berarti bahwa setiap pertumbuhan industri jasa akan menyebabkan menurunnya konversi lahan sawah. Hasil ini sama dengan penelitian Li, *et al.* (2014) yang menjelaskan bahwa variabel industri jasa di China berpengaruh negatif terhadap konversi

lahan sawah, bedanya industri jasa di China berpengaruh signifikan, sedangkan di Indonesia tidak signifikan. Hal ini cukup rasional karena pada rentang waktu penelitian, perkembangan operasi industri jasa di Indonesia tidak membutuhkan lahan yang luas sehingga tidak berpengaruh terlalu banyak pada kasus konversi lahan sawah.

d. Variabel Industri Manufaktur

Pada jangka panjang, koefisien variabel industri manufaktur (GDPm) positif dan berpengaruh signifikan terhadap konversi lahan sawah. Koefisien variabel GDPm sebesar 3,10 berarti kenaikan 1% kontribusi industri manufaktur terhadap PDB akan meningkatkan 3.10 hektar konversi lahan sawah. Hal ini sesuai dengan hipotesis bahwa peningkatan industri manufaktur akan diikuti dengan peningkatan konversi lahan sawah. Berkembangnya industri manufaktur membutuhkan lahan, sementara lahan sawah menjadi salah satu sasaran pengembangan lahan industri, karena lahan sawah umumnya datar, memiliki aksesibilitas tinggi, dan dekat dengan air (Mulyani, Kuncoro, Nursyamsi, & Agus, 2016).

Industri manufaktur cenderung membutuhkan lahan lebih banyak dibandingkan dengan industri jasa (Li, *et al.*, 2014). Variabel ini digunakan untuk membandingkan antara industri manufaktur dan industri jasa di Indonesia. Hasil estimasi membuktikan jika industri manufaktur berpengaruh sementara industri jasa tidak berpengaruh.

D. Keterbatasan Penelitian

Data konversi lahan sawah di Indonesia dalam penelitian ini bukan data konversi lahan sawah neto, melainkan proksi dari pengurangan luas lahan sawah tahun sebelumnya dengan luas lahan tahun t . Sehingga data proksi konversi lahan sawah ini bias dengan data pembukaan lahan sawah yang belum diketahui.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah di Indonesia penerapan *Environmental Kuznets Curve* (EKC) diperoleh beberapa kesimpulan, di antaranya sebagai berikut.

1. Hipotesis *Environmental Kuznets Curve* (EKC) terbukti pada pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah di Indonesia pada jangka pendek. Hal ini dibuktikan pada hubungan pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah di Indonesia membentuk kurva U-terbalik. Pada saat perekonomian tumbuh akan menyebabkan konversi lahan sawah meningkat, tetapi pada saat pertumbuhan ekonomi semakin tinggi maka konversi lahan sawah akan cenderung menurun. Menurunnya konversi lahan sawah tersebut efek kebijakan pencetakan lahan tahun 1980. Pencetakan lahan sawah seluas 894.726 hektar pada rentang waktu 1983-1990 menyebabkan konversi lahan sawah tertutupi oleh lahan baru sehingga konversi lahan sawah terlihat cenderung menurun.
2. Sedangkan dalam jangka panjang hipotesis *Environmental Kuznets Curve* (EKC) tidak terbukti pada pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan sawah di Indonesia, di mana variabel GDP per kapita dan konversi lahan sawah membentuk kurva U. Pada saat perekonomian tumbuh akan menyebabkan konversi lahan sawah menurun, tetapi pada saat pertumbuhan ekonomi semakin tinggi konversi lahan sawah akan cenderung tinggi. Titik balik

terjadi pada tahun 2008 saat pendapatan per kapita sebesar Rp9.015.700. Hal ini disebabkan oleh industrialisasi dan pembangunan infrastruktur yang tidak ramah lingkungan, krisis ekonomi yang memicu penjualan lahan sawah oleh petani, implementasi kebijakan pemerintah yang tidak berjalan lancar, dan desentralisasi yang cenderung menguntungkan *stakeholder* serta investor.

3. Selain tujuan pokok, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa selama tahun penelitian variabel urbanisasi tidak berpengaruh terhadap konversi lahan sawah. Kemudian variabel Industri manufaktur berpengaruh positif dan signifikan sedangkan industri jasa tidak berpengaruh signifikan terhadap konversi lahan sawah

B. Rekomendasi

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas, dapat diberikan rekomendasi sebagai berikut.

1. Upaya yang dilakukan pemerintah dengan melakukan pencetakan lahan sawah baru sering mengalami kendala baik secara teknis maupun ekonomis sehingga perlu adanya efektivitas kebijakan peraturan pencegahan alih fungsi lahan sawah yang disertai dengan penegakan hukum.
2. Selain kebijakan pencegahan konversi lahan sawah, perlu adanya insentif bagi daerah yang mempertahankan wilayahnya sebagai produsen pertanian, khususnya pangan, karena penerimaan asli daerah (PAD) lebih menguntungkan jika wilayahnya digunakan untuk usaha nonpertanian.

3. Kebijakan pemerintah yang berorientasi pada industri terus menekan lahan pertanian. Dengan demikian, sektor pertanian seharusnya mendapat alokasi khusus dalam pembangunan nasional, termasuk alokasi lahan sawah.
4. Terkait data konversi lahan sawah sebaiknya dilakukan pembenahan kembali sehingga data dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan oleh pemerintah maupun peneliti selanjutnya.

C. Saran Penelitian

Berdasarkan fakta lapangan, pembangunan infrastruktur di Indonesia selama ini membutuhkan lahan yang luas dan sebagian besar lahan tersebut adalah lahan sawah. Dengan demikian, bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan menambah variabel pembangunan infrastruktur dalam model penelitian. Beberapa literatur juga menyebutkan bahwa konversi lahan sawah dipengaruhi oleh pembangunan infrastruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, F. P. (2014). Tren Urbanisasi di Indonesia. *Research Gate*, 1-15.
- Afifuddin, S. (2004). *Aliran Sisi Penawaran (Supply Sider)*. Sumatera Utara: USU Digital Library.
- Andrea, & Pravitasari, E. (2015). *Study on Impact of Urbanization and Rapid Urban expasion in Java and Jabodetabek Megacity, Indonesia* . Kyoto: Kyoto university.
- Arsyad, L. (2010). *Ekonomi Pembangunan*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Ashari. (2005). Tinjauan Tentang Alih Fungsi Lahan ke Non Sawah dan Dampaknya di Pulau Jawa. *Jurnal Agro Ekonomi* , 83-98.
- Astuti, K. D. (2016, juni 13). *100.000 Hektare Lahan Pertanian Munyusut Setiap Tahun*. Retrieved Mei 12, 2018, from Pikiran Rakyat: <http://www.pikiran-rakyat.com/jawa-barat/2016/06/13/100000-hektare-lahan-pertanian-menyusut-setiap-tahun-371703>
- Bappenas. (2009). *Buku Pegangan 2009*. jakarta: Bappenas.
- Barati, A., Asadi, A., Azadi, K. K., & Witlox, F. (2015). Agriculture Land Convesion in Northwest Iran. *Int. J. Environ. Res.*, 281-290.
- BI. (2016). *Produk Domestik Bruto*. Jakarta: bank indonesia.
- Boediono. (1999). *Teori Pertumbuhan Ekonomi*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Boumol, W., & Blinder, A. (1986). *Economics: Principles and Policy. Third Edition*. New York: Harcourt Brace Jovanovich Publisher.
- BPS. (1980). *Statistik Indonesia* . Jakarta: BPS.
- BPS. (1983). *Satistik Indonesia*. Jakarta: BPS.
- BPS. (1995). *Produk Domestik Bruto Lapangan Usaha*. Jakarta: BPS.
- BPS. (1995). *Statistik 50 Tahun Indonesia Merdeka Data Ulasan*. Jakarta: BPS.
- BPS. (1999). *Statistik Indonesia* . Jakarta: BPS.
- BPS. (2000). *Statistik Indonesia*. Jakarta: BPS.
- BPS. (2004). *Luas Lahan Menurut Penggunaannya di Indonesia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS. (2015). *PDB Lapangan Usaha*. Jakarta: BPS.

- Burrell, A. (2011). *Evaluating Policies for Delivering Agri-environmental Public Goods*. The Johann Heinrich von Thünen Institute, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Germany: OECD.
- Cooper, T., Hart, K., & Baldock, D. (2009). *Provision of Public goods Through Agriculture in The European Union*. London: Institute for European Environment Policy.
- Cropper, M., & Griffiths, C. (1994). the interaction of population growth and environmental quality. *American Economic Review*, 84: 250–254 .
- Cumper, G. E. (1963). Lewis' Two-Sector Model of Development and the Theory of Wages. *Social and Economic Studies*, 12, 37-50.
- Desiyana, I. (2017). Urban Sprawl dan Dampaknya Pada Kualitas Lingkungan: Studi Kasus di DKI Jakarta dan Depok, Jawa Barat . *Research Gate* , 16-24.
- Dian Ayu Wulandari, A. Z. (2013). *Implementasi Perlindungan*.
- Djauhari, S., & Achmad. (2010). Pendekatan Pembangunan dan Pengelolaan Sumber Daya Pertanian Reformasi Kebijakan Desentralisasi Sektor Pertanian . 332-352. Retrieved Juli 17, 2018, from <http://www.litbang.pertanian.go.id/buku/reformasi-kebijakan-menuju/BAB-IV-1-pdf>
- FAO. (1977). *A framework for Land Evaluation*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fazal, S. (2001). The Need for Preserving Farmland: A Case Study From a Predominantly Agrarian Economy (India). *Science Direct*, 55(1), 1-13.
- Fitriani, R. (2011). The Extent of Sprawl in The Fringe of Jakarta Metropolitan Area From The perspective of externalities. *Contributed Paper to 55 th Annual Australian Agriculture and Resource Economics Society conference, Melbourne*, 1-24.
- Fleischer, A., & Tsur, y. (2005). The amenity value of agricultural landscape and rural–urban land allocation. *ERSA (European Regional Science Association) conference papers ersa*, 05: 55–58 .
- Grossman, & Krueger, A. (1995). Economics Growth and The Environment. *The Quarterly Journal of Economics*, 112: 353–377.
- Grossman, G., & Krueger, A. (1991). Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement. *NEER Working Paper 3914*.
- Gujarati. (2003). *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Jakarta: Erlangga.

- Harahap, F. R. (2013). Dampak Urbanisasi Bagi Perkembangan Kota di Indonesia. *Jurnal Society*, 1, 35-36.
- He, B. B., Liu, Y. Z., & Zhang, J. (2008). Measurement on the Applicability of Cultivated Land Kuznets Curve in China. *J. Arid Land Resor. Environ*, 24-29.
- Himawan, A. (2016, Maret 09). *Potensi Kontribusi Industri jasa Bagi Ekonomi Indonesia Besar*. Jakarta: Suara.com.
- Hu, J. M., & Shi, Y. S. (2008). Discussion on the Applicability of Cultivated Land Kuznets Curve in China. *Resor. Environ. Yangtze Basin*, 588-592.
- Hu, W. Y., Zhang, A. L., & Qu, L. P. (2009). Interrelationships Among Non-Agriculture Population, Job, and Land. *China Pop, Resour. Environ*, 104-110.
- Ilham, N., Syaukat, Y., & Friyatno, S. (2003). Perkembangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi Konversi Lahan Sawah serta Dampak Ekonominya. *Jurnal Agro Ekonomi*, 79-95.
- Insukindro. (1990). *Komponen Koefisien Regresi Jangka Panjang Model Ekonomi: Sebuah Studi Kasus Impor Barang di Indonesia*. Yogyakarta: FEB UGM.
- Iqbal, M. (2007). *Alih Fungsi Lahan Sawah dan Strategi Pengendaliannya di Provinsi Sumatera Selatan*. Sumatera Selatan: Departemen Pertanian.
- Irawan, B. (2003). Konversi lahan Sawah di Jawa dan Dampaknya terhadap Produksi Padi. *konversi lahan*, 295-325.
- Irawan, B. (2005). Konversi Lahan Sawah: Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya dan Faktor Determinan. *Jurnal Agro Ekonomi*, 1-19.
- Irawan, B., A. F., I.S., A., N.A., K., B. R., & Wiryono, B. (2001). *Perumusan Model Kelembagaan Reservasi Lahan Pertanian. Laporan Hasil Penelitian*. Bogor: Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Irsalina, S. (2018). Analisis Alih Fungsi Lahan Sawah di Kabupaten Langkat. *Research Gate*, 1-11.
- Johnson, J. (1789). *An Essay on the Principle of Population London*. London: St. Paul's Church-Yard.
- Karmeli, E., & Fatimah, S. (2008). Krisis Ekonomi Indonesia. *Journal of Indonesia Applied Economics*, 164-173.
- Kemenperin. (2016). *Perkembangan Ekspor Indonesia berdasar Sektor*. Jakarta: Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.

- Kementan. (2015). *Rencana Strategi Kementerian Pertanian*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Kumar, P., & Anggarwal, S. C. (2003). Does an Environmental Kuznets Curve exist for Changing Land Use? Empirical Evidence from Major State of India. *Int. J. Sustain. Dev.*, 231-245.
- Kuncoro, M. (2006). *Ekonomi Pembangunan: Teori, Masalah dan kebijakan*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Kuznet, S. (1995). Economic Growth and Income Inequality. *JSTOR*, 45, 1-28.
- Lestari, E. P., & Isnaini. (2017). Analisis Kinerja Industri Manufaktur di Indonesia. *Research in Economic and Management*, 183-198.
- Li, H. J., & Zhao, C. W. (2011). Study on Correlation of Cultivated Land Conversion and Economic Development in Guizhou Province. *Science Direct*, 7860-7863.
- Li, Y. H. (2011). Urban-Rural Interaction in China: historic Scenario and Assessment. China Agriculture Economic Review. *Science Direct*, 335-349.
- Li, Y. L., & Wu, Q. (2008). Validation of Kuznets Curve of Economic Growth and Cultivated Land Conversion. *Science Direct*, 667-672.
- Li, Y., Chen, C., Wang, Y., & Liu, Y. (2014). Urban-Rural Transformation and Farmland Conversion in China: The Application of The Environmental Kuznets Curve. *Elsevier*, 311-317.
- Lipsey, R., & dkk. (1994). *Mikroekonomi. Diterjemahkan Oleh Agus Maulana dan Kirbrandoko*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Liu, L.-j., Song, M., Yokogawa, H., & Qu, B.-X. (2008). Exploring the Environmental Kuznets Curve Hypothesis between Economic Growth and Farmland Conversion in China. 321-327.
- Liu, Y. S., Wang, L. J., & Long, H. L. (2008). Spatio-Temporal Analysis of Land Use Conversion in the Eastern Coastal China During 1996-2005. *Science Direct*, 503-512.
- Lu, Z. C., & Ni, P. (2016). *Urbanization and Rural Development in The People's Republic of China*. Tokyo: Asia Development Bank Institute: ADBI Working paper 596.
- Ma'arif, A., & Wihastuti, L. (2008). Pertumbuhan Ekonomi Indonesia: Determinan dan Proyeksinya. *Jurnal ekonomi dan Studi pembangunan*, 9, 44-45.

- Matsuno, Y., Nakamura, K., Masumoto, T., Matsui, H., Kato, T., & Sato, Y. (2006). Prospects for Multifunctionality of Paddy Rice Cultivated in Japan and Other Countries in Monsoon Asia. *Paddy Wather Environ*, 189-197.
- Meryana, E. (2011, October 30). *Hatta: Rasio Ekspor terhadap PDB Turun*. Retrieved April 22, 2018, from Kompas.com: <https://ekonomi.kompas.com/read/2011/10/30/15323126/hatta.bagus.rasio.ekspor.terhadap.pdb.turun>
- Mulyani, A., Kuncoro, D., Nursyamsi, D., & Agus, F. (2016). Analisis Konversi Lahan Sawah: Penggunaan Data Spasial Resolusi Tinggi Memperlihatkan Laju Konversi yang Menghawatirkan. *Tanah dan Iklim*, 121-133.
- Namara, H. (2011). *The Impact of Urbanization on The Agricultural Land Use: A Case of Kawempe Division Kampala Uganda*. Norwegia: University of Agder.
- Notohadiprawiro. (1990). *Kriteria Penataan Ruang dan Implikasinya untuk Keberlanjutan Penggunaan Lahan Bermaslahat*. Ujung Padang: HITI-UNHAS.
- Nugroho, I., & Dauhari, R. (2004). *Pembangunan Wilayah: Perspektif Ekonomi Sosial dan Ekonomi*. Jakarta: LP3S.
- Nurliani, & Rosada, I. (2016). Rice-Field Conversion and Its Impact on Food Availability. *ScienceDirect*, 40-46.
- Olivier, J., Janssens-Maenhout, Muntean, M., & Peters, J. (2016). *Trends in Global CO2 Emissions: 2016 Report*. The Hague: PBL Netherlands Environmental Assesment Agency.
- Osada, H. (1994). Trade Liberalization and FDI Incentives in Indonesia: The Impact on Industrial Productivity,” *The Developing Economies*. Vol. XXXII/4, pp. 479-508.
- Pakpahan, A., & Anwar, A. (1989). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan. *Jurnal Agro Ekonomi*, 62-72.
- Panayotou, T. (1995). *Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development*. London: Macmillan Press.
- Pasandaran, E. (2006). Alternatif Kebijakan PEngendalian Konversi Lahan Sawah beririgasi di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 123-129.
- Poot, H., Kuyvenhoven, A., & Jansen, J. (1990). *Industrialisation and Trade in Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Prihatin, R. B. (2015). Alih Fungsi Lahan di Perkotaan (Studi Kasus di Kota Bandung dan Yogyakarta). *P3DI*, 105-118.

- Priyambodo, R. (2015, Maret). *Keajaiban Orde Baru Suharto di Indonesia*. Retrieved Mei 28, 2017, from Indonesia Investment: <http://www.indonesia-investments.com/id/budaya/ekonomi/keajaiban-orde-baru/item247?>
- Puslitbangtanak. (2003). *Arah Lahan Sawah Utama dan Sekunder Nasional di P. Jawa, P. Bali, dan P. Lombok*. Jakarta: Sekretariat Jendral Departemen Pertanian.
- Rahmanto, B., Irawan, B., & Agustin, N. K. (2013). Persepsi Mengenai Multifungsi Lahan Sawah dan Implikasinya Terhadap Alih Fungsi ke Penggunaan non Pertanian. *Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Litbang Pertanian*, 1-31.
- Ritung, S., & Suharta, N. (2007). *Sebaran dan Potensi Pengembangan Lahan Sawah Bukan Baru*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Rusastra, I. W., Budhi, G. S., Bahri, S., Noekman, K. M., Tambunan, M., Sunarsih, & Sudaryanto, T. (1997). Perubahan Struktur Ekonomi Pedesaan: Analisis Sensus Pertanian 1983 dan 1993. *Laporan Hasil Penelitian Pusat Penelitian Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor*.
- Rustiadi, E., Saefulhakim, S., & Panuju, D. R. (2011). *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Bogor: Yayasan pustaka Obor Indonesia.
- Sari, P. K., & Fakhruddin. (2016). Identifikasi Penyebab Krisis Moneter dan Kebijakan Bank Sentral di Indonesia: Kasus Krisis Tahun (1997-1998 dan 2008). *research Gate*, 377-388.
- Sarwono, H., Subagjo, H., & Rayes, M. L. (2004). *Morfologi dan Klasifikasi tanah Sawah dalam Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya*. Bogor : Puslitbang Tanah dan Agroklimat, Badan Litbang Pertanian.
- Satterthwaite, D. (2002). The scale of urban change worldwide 1950-2000 and its underpinnings. *RICS International Paper Series*, 1.
- Sayaka, B., & Taringan, H. (2016). Efektivitas Peraturan dalam Mengendalikan Konversi Lahan Pertanian. *Jurnal Agronomi*, 280-291.
- Schiller, B. (2008). *The Economy Today*. New York: McGraw-Hill.
- Soekoer, A. N. (2014). Pergerakan Rasio Ekspor/GDP & Import/GDP Indonesia dan Perbandingan Rasio Trade/GDP Beberapa Negara ASEAN. Jakarta: FE UI.
- Sriartha, I. P., & Windia, W. (2015). Efektivitas Implementasi Kebijakan Pemerintah Daerah dalam Mengendalikan Alih Fungsi Lahan Sawah Subak: Studi Kasus di Kabupaten Bandung, Bali. *Jurnal Kajian Bali*, 327-246.

- Sudjatmiko, T. (2018). *bandara NYIA Gerus Lahan Produktif, Pemda DIY Siapkan Cetak Sawah*. Yogyakarta: KRJpgja.com.
- Sudrajat. (2010). *Pengetahuan Petanian Tentang Manfaat Lahan SAWah bagi Lingkungan dan Implikasinya terhadap Keinginan Petani dalam Mencegah Alih Fungsi Lahan Sawah*. Surabaya: UNESA.
- Sudrajat. (2015). *Mengenal Lahan Sawah dan Memahami Multifungsinya Bagi Manusia dan Lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Sugema, I. (2012). Krisis Keuangan Global 2008-2009 dan Implikasinya pada Perekonomian Indonesia. *Jurnal Pertanian Indonesia Vo. 17*, 145-152.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Sukmana, Y. (2017). *Sri Mulyani Ungkap "Kegilaan" Urbanisasi di Indonesia*. Jakarta: Kompas.
- Sumarno. (2003). *konversi lahan (mk landuse planning dan land management)*. bandung: PPSUB.
- Supardi, Susilowati, & Hery, S. (2004). Dinamika Penguasaan Lahan pertanian di Indonesia. *Icaserd Working Paper*, 1-24.
- Suswono. (2014). *Lima Ribu Hekatare Sawah Hilang untuk Jalan Tol*. Jakarta: Tempo.co.
- Tambunan, T. (2006). *Perkembangan Industri dan Kebijakan Industrialisasi di Indonesia Sejak Orde Baru hingga Pasca Krisis*. Jakarta: Kadin Indonesia.
- Tambunan, t. T. (2014). *Perekonomian Indonesia*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Tjiptoherijanto, P. (1999). Urbanisasi dan Pengembangan Kota di Indonesia. *Populasi*, 58-72.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2006). *Pembangunan Ekonomi*. jakarta : Erlangga.
- Uchyani, R., & Ani, S. W. (2012). Tren Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kabupaten Klaten. *SEPA*, 51-182.
- Ustaoglu, E., & Williams, B. (2017). Determinants of Urban Expansion and Agricultural Land Conversion in 25 EU Countries. *Springer Science*, 1-30.
- Utomo, M., Rifai, E., & Thahir, A. (1992). Pembangunan dan Alih Fungsi Lahan. *Jurnal Agro Ekonomi*, 25.
- Wahyunto. (2009). Paddy Fields In Indonesia As A Back Stopped For National Food Security . *Informatika Pertanian*, 133-153.

- Wang, C. Q., & Xu, C. S. (2012). Decoupling Evaluation Between Cultivated Land Occupation and Economic Growth in Shadong. *Popul. Resour. Environ.*, 128-132.
- Wardani, N. I. (2014). Pengendalian Konversi Lahan Sawah Menjadi Industri dan Perumahan di Kabupaten Sukoharjo tahun 2010-013. 1-16.
- Weil, D. N., & Wilde, J. (2010). How Relevant Is Malthus for Economic Development Today? *Author manuscript*, 378-382.
- Widarjono, A. (2005). *Ekonometrika: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ekonisia.
- Wirosuhardjo, K. (1992). *Masalah Urbanisasi di Indonesia Menjelang tinggal Landas*. Jakarta .
- Worldbank. (2008). World Development Report 2008: Agriculture for Development. *Washington, DC; The World Bank*.
- Worldbank. (2016). *Indonesia Urban Story*. Retrieved from www.worldbank.org/in/news/feature/2016/06/14/Indonesia-urban-story
- Wu, J. J. (2008). Land Use Changes: Economics, Social, and Environmental Impact . *Agriculture & Applied Economics Association* , 7-9.
- Wulandari, D. A., & Rahman, A. Z. (2016). Implementasi Kebijakan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (Lp2b) di Kabupaten Tegal (Studi Implementasi Peraturan Daerah Kabupaten Tegal Nomor 10 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tegal Tahun 2012-2032). 1-12.
- Yati, K., & Yanfitri. (2010). Dinamika Industri Manufaktur dan Respon Terhadap Siklus Bisnis. *Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 135-160.
- Zinkhan, F. C. (1991). Option Pricingand Timberland's Land Use Conversion Option. *Land Economics. Proquest Agriculture Journal*, 317-325. . Retrieved juni 10, 2018, from <http://search.proquest.com/agriculturejournals/docview/206727468/fulltextPDF/13ACE>

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

STATISTIK DESKRIPTIF

	CL	Y	URBA	GDPM	GDPS
Mean	385568.0	6.959595	3005759.	21.60448	37.94530
Median	116487.0	6.196054	3194194.	21.76000	39.31000
Maximum	2844594.	12.40673	3753977.	30.07000	44.22000
Minimum	20354.00	3.612427	1595191.	10.78000	29.43000
Std. Dev.	700338.7	2.509025	575214.6	5.720541	4.242656
Skewness	2.749530	0.616671	-0.820058	-0.454938	-0.507222
Kurtosis	9.551588	2.329350	2.536392	2.122015	2.063935
Jarque-Bera	112.7929	3.038474	4.478405	2.464715	2.937360
Probability	0.000000	0.218879	0.106543	0.291604	0.230229
Sum	14266014	257.5050	1.11E+08	799.3659	1403.976
Sum Sq. Dev.	1.77E+13	226.6275	1.19E+13	1178.085	648.0047
Observations	37	37	37	37	37

LAMPIRAN 2

UJI STATIONARITAS DATA

1. Uji Stationaritas LCL

a. Intercept

Null Hypothesis: LCL has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.866325	0.0593
Test critical values:		
1% level	-3.626784	
5% level	-2.945842	
10% level	-2.611531	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b. Trend and Intercept

Null Hypothesis: LCL has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.623356	0.0422
Test critical values:		
1% level	-4.243644	
5% level	-3.544284	
10% level	-3.204699	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c. None

Null Hypothesis: LCL has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.720157	0.3977
Test critical values:		
1% level	-2.630762	
5% level	-1.950394	
10% level	-1.611202	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

2. Uji Stationaritas LY

a. Intercept

Null Hypothesis: LY has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.201748	0.9293
Test critical values: 1% level	-3.626784	
5% level	-2.945842	
10% level	-2.611531	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b. Trend and Intercept

Null Hypothesis: LY has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.012946	0.5724
Test critical values: 1% level	-4.273277	
5% level	-3.557759	
10% level	-3.212361	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c. None

Null Hypothesis: LY has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	3.645396	0.9998
Test critical values: 1% level	-2.630762	
5% level	-1.950394	
10% level	-1.611202	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

3. Uji Stationaritas LURBA

a. Intercept

Null Hypothesis: LURBA has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.908978	0.0048
Test critical values: 1% level	-3.626784	
5% level	-2.945842	
10% level	-2.611531	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b. Trend and Intercept

Null Hypothesis: LURBA has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.760674	0.2202
Test critical values: 1% level	-4.234972	
5% level	-3.540328	
10% level	-3.202445	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c. None

Null Hypothesis: LURBA has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.314977	0.9940
Test critical values: 1% level	-2.630762	
5% level	-1.950394	
10% level	-1.611202	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

4. Uji Stationaritas LGDPM

a. Intercept

Null Hypothesis: LGDPM has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.898250	0.0557
Test critical values: 1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b. Trend and Intercept

Null Hypothesis: LGDPM has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.546501	0.9763
Test critical values: 1% level	-4.234972	
5% level	-3.540328	
10% level	-3.202445	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c. None

Null Hypothesis: LGDPM has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.317295	0.9497
Test critical values: 1% level	-2.632688	
5% level	-1.950687	
10% level	-1.611059	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

5. Uji Stationaritas LGDPs

a. Intercept

Null Hypothesis: LGDPS has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.233035	0.0022
Test critical values: 1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b. Trend and Intercept

Null Hypothesis: LGDPS has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.141923	0.1123
Test critical values: 1% level	-4.234972	
5% level	-3.540328	
10% level	-3.202445	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c. None

Null Hypothesis: LGDPS has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.402810	0.7946
Test critical values: 1% level	-2.630762	
5% level	-1.950394	
10% level	-1.611202	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

LAMPIRAN 3

UJI DERAJAT INTEGRASI

1. Uji Derajat Integrasi LCL

a. Intercept

Null Hypothesis: D(LCL,2) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.249909	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.661661	
5% level	-2.960411	
10% level	-2.619160	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b. Trend and Intercept

Null Hypothesis: D(LCL,2) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.115773	0.0001
Test critical values: 1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c. None

Null Hypothesis: D(LCL,2) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.365094	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

2. Uji Derajat Integrasi LY

a. Intercept

Null Hypothesis: D(LY,2) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.918177	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.653730	
5% level	-2.957110	
10% level	-2.617434	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b. Trend and Intercept

Null Hypothesis: D(LY,2) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.773230	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.273277	
5% level	-3.557759	
10% level	-3.212361	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c. None

Null Hypothesis: D(LY,2) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.057275	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

d. Uji Derajat Integrasi LURBA

a. Intercept

Null Hypothesis: D(LURBA,2) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.429402	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b. Trend and Intercept

Null Hypothesis: D(LURBA,2) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.317542	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.252879	
5% level	-3.548490	
10% level	-3.207094	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c. None

Null Hypothesis: D(LURBA,2) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.530424	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.634731	
5% level	-1.951000	
10% level	-1.610907	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

3. Uji Derajat Integrasi LGDPM

a. Intercept

Null Hypothesis: D(LGDPM,2) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.461270	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.646342	
5% level	-2.954021	
10% level	-2.615817	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b. Trend and Intercept

Null Hypothesis: D(LGDPM,2) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.352891	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.262735	
5% level	-3.552973	
10% level	-3.209642	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c. None

Null Hypothesis: D(LGDPM,2) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.589942	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.636901	
5% level	-1.951332	
10% level	-1.610747	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

4. Uji Derajat Integrasi LGDPs

a. Intercept

Null Hypothesis: D(LGDPS,2) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.99535	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.639407	
5% level	-2.951125	
10% level	-2.614300	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

b. Trend and Intercept

Null Hypothesis: D(LGDPS,2) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.80486	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.252879	
5% level	-3.548490	
10% level	-3.207094	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

c. None

Null Hypothesis: D(LGDPS,2) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-12.18015	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.634731	
5% level	-1.951000	
10% level	-1.610907	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

LAMPIRAN 4

UJI KOINTEGRASI

Null Hypothesis: RES1 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.933466	0.0003
Test critical values: 1% level	-3.626784	
5% level	-2.945842	
10% level	-2.611531	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

LAMPIRAN 5

HASIL ESTIMASI ECM

1. Model ECM

a. Model 1

Dependent Variable: D(LCL)
 Method: Least Squares
 Date: 12/08/18 Time: 12:14
 Sample (adjusted): 1981 2016
 Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	491.3691	329.0270	1.493401	0.1495
D(LY)	-205.1084	445.7348	-0.460158	0.6499
D(LY2)	-47.82605	24.01771	-1.991283	0.0590
D(LURBA)	-42.64689	63.25603	-0.674195	0.5072
D(LURBA_Y)	21.43615	33.79761	0.634251	0.5325
D(LGDPS)	-24.90484	10.69589	-2.328450	0.0295
D(LGDPS_Y)	12.69190	5.810712	2.184224	0.0399
LY(-1)	-264.7313	178.3278	-1.484521	0.1519
LY2(-1)	-6.137168	4.736005	-1.295853	0.2085
LURBA(-1)	-28.78089	21.57821	-1.333794	0.1959
LURBA_Y(-1)	16.03726	12.21305	1.313125	0.2027
LGDPS(-1)	-24.14930	12.53787	-1.926110	0.0671
LGDPS_Y(-1)	10.47692	6.417552	1.632542	0.1168
ECT	0.519287	0.174847	2.969953	0.0071
R-squared	0.699299	Mean dependent var	-0.087853	
Adjusted R-squared	0.521612	S.D. dependent var	1.185348	
S.E. of regression	0.819854	Akaike info criterion	2.725919	
Sum squared resid	14.78752	Schwarz criterion	3.341732	
Log likelihood	-35.06655	Hannan-Quinn criter.	2.940854	
F-statistic	3.935564	Durbin-Watson stat	2.039955	
Prob(F-statistic)	0.002329			

b. Model 2

Dependent Variable: D(LCL)
Method: Least Squares
Date: 10/06/18 Time: 09:17
Sample (adjusted): 1981 2016
Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	183.5746	669.0627	0.274376	0.7869
D(LY)	70.61027	705.8288	0.100039	0.9214
D(LY2)	-27.41190	32.17309	-0.852013	0.4054
D(LURBA)	-3.738129	103.6243	-0.036074	0.9716
D(LURBA_Y)	0.343964	54.86173	0.006270	0.9951
D(LGDPM)	14.95210	21.57300	0.693093	0.4971
D(LGDPM_Y)	-8.296458	11.36319	-0.730117	0.4747
D(LGDPS)	-20.29790	15.73542	-1.289949	0.2134
D(LGDPS_Y)	10.48721	8.231415	1.274047	0.2189
LY(-1)	-105.5855	345.9900	-0.305169	0.7637
LY2(-1)	2.653751	8.135200	0.326206	0.7480
LURBA(-1)	-6.465938	49.26879	-0.131238	0.8970
LURBA_Y(-1)	2.847904	26.08967	0.109158	0.9143
LGDPM(-1)	0.034927	20.97167	0.001665	0.9987
LGDPM_Y(-1)	0.760228	10.03160	0.075783	0.9404
LGDPS(-1)	-22.04571	14.44396	-1.526293	0.1443
LGDPS_Y(-1)	8.909215	7.603719	1.171692	0.2566
ECT	0.658499	0.201161	3.273494	0.0042
R-squared	0.759777	Mean dependent var	-0.087853	
Adjusted R-squared	0.532899	S.D. dependent var	1.185348	
S.E. of regression	0.810124	Akaike info criterion	2.723594	
Sum squared resid	11.81341	Schwarz criterion	3.515353	
Log likelihood	-31.02469	Hannan-Quinn criter.	2.999939	
F-statistic	3.348838	Durbin-Watson stat	1.867581	
Prob(F-statistic)	0.007354			

c. Model 3

Dependent Variable: D(LCL)
Method: Least Squares
Date: 10/20/18 Time: 12:25
Sample (adjusted): 1981 2016
Included observations: 36 after adjustments

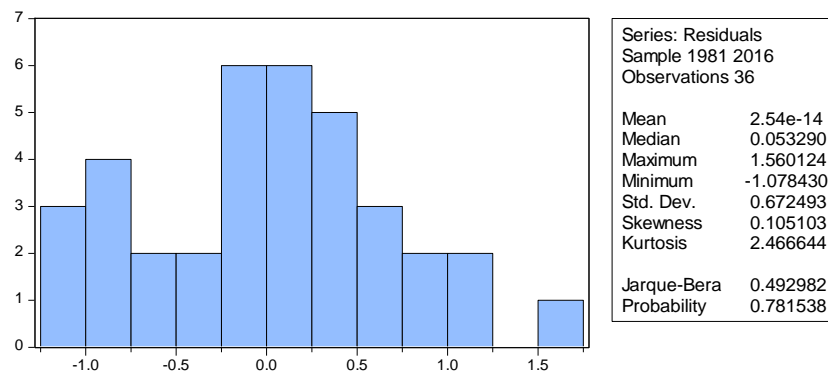
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	61.99530	27.78014	2.231641	0.0352
D(LY)	94.90760	42.64961	2.225286	0.0357
D(LY2)	-29.74799	12.13438	-2.451545	0.0219
D(LURBA)	-1.349159	4.330887	-0.311520	0.7581

D(LGDPM)	4.295216	2.878982	1.491922	0.1487
D(LGDPS)	-1.799191	1.862310	-0.966107	0.3436
LY(-1)	-37.70510	14.37840	-2.622343	0.0149
LY2(-1)	8.963357	3.353173	2.673097	0.0133
LURBA(-1)	-1.960388	1.971898	-0.994163	0.3301
LGDPM(-1)	4.266084	1.790088	2.383170	0.0254
LGDPS(-1)	-4.711958	1.514382	-3.111473	0.0048
ECT	0.661536	0.178900	3.697798	0.0011
R-squared	0.678128	Mean dependent var	-0.087853	
Adjusted R-squared	0.530603	S.D. dependent var	1.185348	
S.E. of regression	0.812112	Akaike info criterion	2.682846	
Sum squared resid	15.82864	Schwarz criterion	3.210685	
Log likelihood	-36.29122	Hannan-Quinn criter.	2.867076	
F-statistic	4.596705	Durbin-Watson stat	1.950179	
Prob(F-statistic)	0.000872			

2. Uji Diagnostik

a. Model 1

1) Uji Normalitas



2) Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.012352	Prob. F(2,22)	0.9877
Obs*R-squared	0.040380	Prob. Chi-Square(2)	0.9800

3) Uji linieritas

Ramsey RESET Test

Equation: ECM_NOMOD

Specification: D(LCL) C D(LY) D(LY2) D(LURBA) D(LGDPM) D(LGDPS)
LY(-1) LY2(-1) LURBA(-1) LGDPM(-1) LGDPS(-1) ECT

Omitted Variables: Squares of fitted values

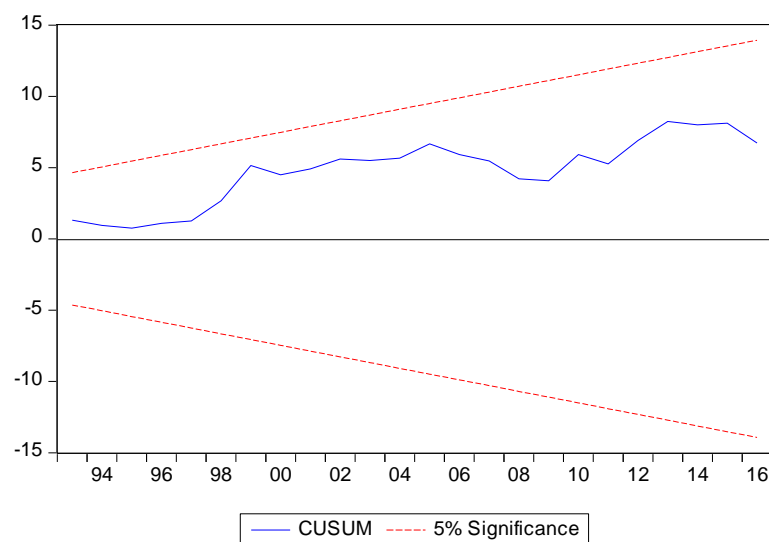
	Value	df	Probability
t-statistic	0.098505	23	0.9224
F-statistic	0.009703	(1, 23)	0.9224
Likelihood ratio	0.015184	1	0.9019

4) Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White

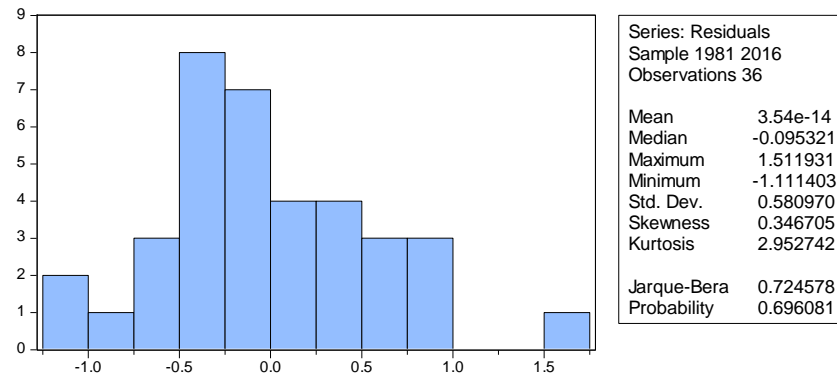
F-statistic	0.691611	Prob. F(11,24)	0.7336
Obs*R-squared	8.664906	Prob. Chi-Square(11)	0.6528
Scaled explained SS	2.824075	Prob. Chi-Square(11)	0.9929

5) Uji Stabilitas Model



b. Model 2

1) Uji Normalitas



2) Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.007117	Prob. F(2,16)	0.9929
Obs*R-squared	0.031998	Prob. Chi-Square(2)	0.9841

3) Uji linieritas

Ramsey RESET Test

Equation: ECM_LOG

Specification: D(LCL) C D(LY) D(LY2) D(LURBA) D(LURBA_Y) D(LGDPM)
D(LGDPM_Y) D(LGDPS) D(LGDPS_Y) LY(-1) LY2(-1) LURBA(-1)
LURBA_Y(-1) LGDPM(-1) LGDPM_Y(-1) LGDPS(-1) LGDPS_Y(-1)
ECT2

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.850453	17	0.4069
F-statistic	0.723270	(1, 17)	0.4069
Likelihood ratio	1.499943	1	0.2207

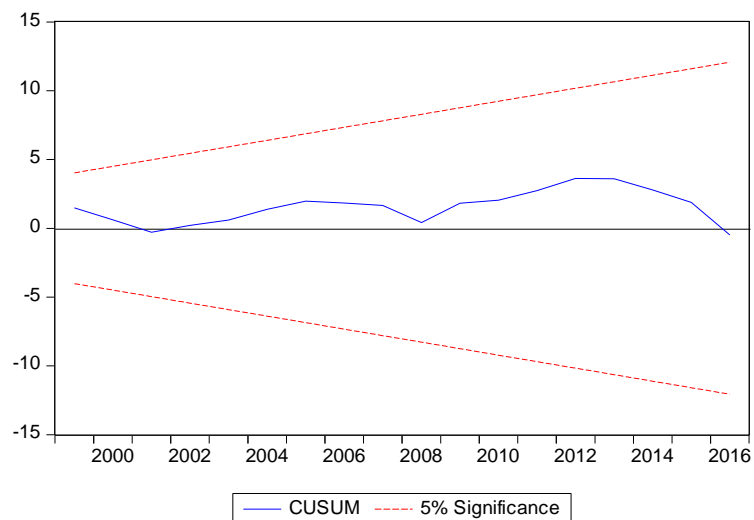
F-test summary:

4) Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White

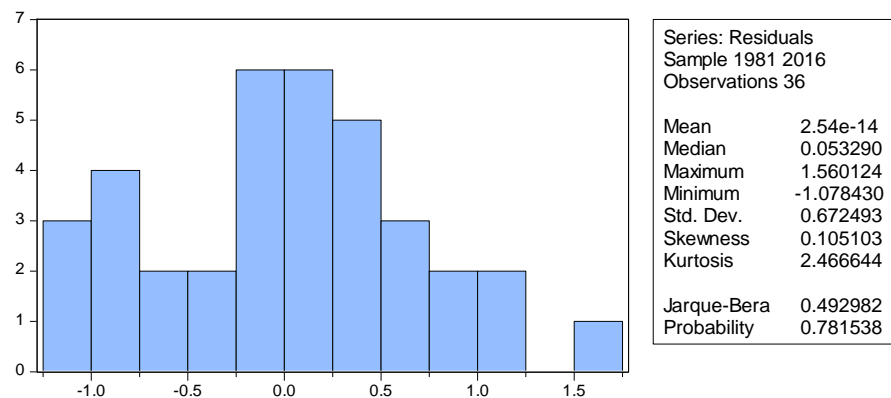
F-statistic	0.650993	Prob. F(17,18)	0.8092
Obs*R-squared	13.70658	Prob. Chi-Square(17)	0.6878
Scaled explained SS	3.345677	Prob. Chi-Square(17)	0.9998

5) Uji Stabilitas Model



c. Model 3

1) Uji Normalitas



2) Uji Non-Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.012352	Prob. F(2,22)	0.9877
Obs*R-squared	0.040380	Prob. Chi-Square(2)	0.9800

3) Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.691611	Prob. F(11,24)	0.7336
Obs*R-squared	8.664906	Prob. Chi-Square(11)	0.6528
Scaled explained SS	2.824075	Prob. Chi-Square(11)	0.9929

4) Uji Linearitas

Ramsey RESET Test

Equation: ECM_NOMOD

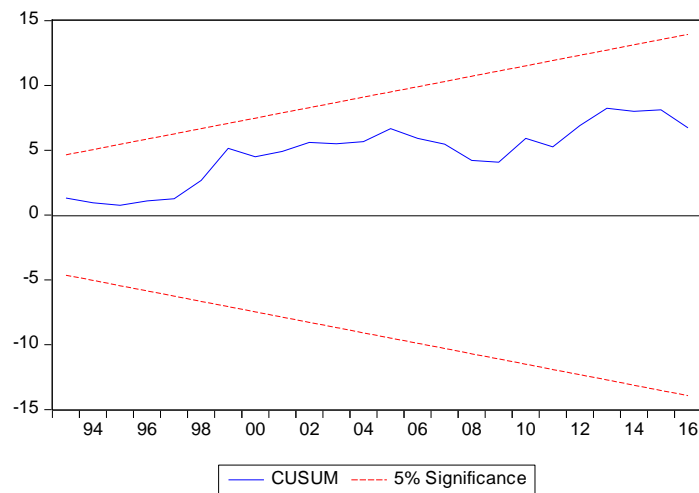
Specification: D(LCL) C D(LY) D((LY)2) D(LURBA) D(LGDPM) D(LGDPS)

LY(-1) (LY)2(-1) LURBA(-1) LGDPM(-1) LGDPS(-1) ECT

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	Df	Probability
t-statistic	0.098505	23	0.9224
F-statistic	0.009703	(1, 23)	0.9224
Likelihood ratio	0.015184	1	0.9019

5) Uji Stabilitas Model



6) Uji Multikolinearitas

Variance Inflation Factors

Date: 10/07/18 Time: 16:43

Sample: 1980 2016

Included observations: 37

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
LY	0.707386	82.90472	2.799795
LURBA	4.066629	28964.67	5.886785
LGDPM	1.300629	387.6082	3.664030
LGDPS	2.497174	1057.024	1.051547
C	708.0723	22726.24	NA

LAMPIRAN 6

KOEFSISIEN JANGKA PANJANG DAN UJI T

1. Koefisien Jangka Panjang dan Matriks Turunan Parsial

Variabel	Koefisien Jangka Panjang	Matriks Turunan Parsial	
C	13.57606	1.511634	20.52203
LY	-37.192	1.511634	-56.2207
(LY)2	8.510743	1.511634	12.86512
LURBA	2.299911	1.511634	3.476623
LGDPm	3.106049	1.511634	4.695208
LGDPs	-1.81153	1.511634	-2.73836

2. T-statistik Koefisien Jangka Panjang

	matrik turunan parsial		matriks var-kovarian		1*2		trans matrik 1	var (3*4)	std dev
C	1.5116	20.5220	0.032005	0.679943	14.00219	15838.62	1.5116	325061.7	295.1455
			0.679943	771.7361			20.5220	570.1418	
LY	1.5116	-56.2207	0.032005	-1.47494	82.97047	-11625.2	1.5116	653702.5	808.5187
			-1.47494	206.7384			-56.2207		
LY2	1.5116	12.8651	0.032005	0.28912	3.767945	145.0895	1.5116	1872.291	43.26998
			0.28912	11.24377			12.8651		
LURBA	1.5116	3.4766	0.0320	0.0992	0.5142	15.1954	1.5116	47.3390	6.8803
			0.0992	3.2044			4.6952		
LGDPm	1.5116	4.6952	0.0320	0.0992	0.5142	15.1954	1.5116	72.1228	8.4925
			0.0992	3.2044			4.6952		
LGDPs	1.5116	-2.7384	0.0320	-0.0385	0.1539	-6.3383	1.5116	17.5891	4.1939
			-0.0385	2.2934			-2.7384		

3. Matrik Varian-Kovarian

Matriks Varian-Kovarian												
	C	D(LY)	D(LY2)	D(LURBA)	D(LGDPM)	D(LGDPS)	LY(-1)	LY2(-1)	LURBA(-1)	LGDPM(-1)	LGDPS(-1)	ECT
C	771.7361	86.58274	-33.18128	-57.30767	28.63188	-1.708848	-85.88267	24.37366	-50.24078	27.58491	-11.78212	0.679943
D(LY)	86.58274	1818.989	-516.0907	-60.48405	-2.560643	-12.38355	155.7213	-21.75745	-11.64446	-7.384324	-12.78298	-3.323506
D(LY2)	-33.18128	-516.0907	147.2432	19.1371	0.6927	3.846006	-41.21078	5.440133	3.757076	1.732	3.697071	0.920029
D(LURBA)	-57.30767	-60.48405	19.1371	18.75658	2.489909	2.968106	-9.446068	1.675518	4.117388	0.492852	1.184929	0.059572
D(LGDPM)	28.63188	-2.560643	0.6927	2.489909	8.288536	2.53319	-14.51915	3.698778	-1.451879	2.78474	-0.802012	0.068109
D(LGDPS)	-1.708848	-12.38355	3.846006	2.968106	2.53319	3.4682	-0.716398	0.048191	-0.201129	0.457635	0.958962	0.052399
LY(-1)	-85.88267	155.7213	-41.21078	-9.446068	-14.51915	-0.716398	206.7384	-47.74693	-3.833728	-20.6137	3.936546	-1.474939
LY2(-1)	24.37366	-21.75745	5.440133	1.675518	3.698778	0.048191	-47.74693	11.24377	0.57116	4.962449	-1.024817	0.28912
LURBA(-1)	-50.24078	-11.64446	3.757076	4.117388	-1.451879	-0.201129	-3.833728	0.57116	3.888381	-1.137095	0.094216	0.02544
LGDPM(-1)	27.58491	-7.384324	1.732	0.492852	2.78474	0.457635	-20.6137	4.962449	-1.137095	3.204414	-0.356196	0.099218
LGDPS(-1)	-11.78212	-12.78298	3.697071	1.184929	-0.802012	0.958962	3.936546	-1.024817	0.094216	-0.356196	2.293353	-0.038525
ECT	0.679943	-3.323506	0.920029	0.059572	0.068109	0.052399	-1.474939	0.28912	0.02544	0.099218	-0.038525	0.032005

LAMPIRAN 7
SURAT DINAS PERTANIAN



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 17 April 2018

Kepada Yth. :

Nomor : 074/4882/Kesbangpol/2018
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepala Dinas Pertanian
Daerah Istimewa Yogyakarta

Di
YOGYAKARTA

Memperhatikan surat :

Dari : Wakil Direktur I Program Pendidikan Ekonomi, Universitas
Negeri Yogyakarta

Nomor : 1302/UN.34.18/PP.07.02/2018

Tanggal : 16 April 2018

Perihal : Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka skripsi dengan judul proposal: **"TRANSFORMASI PEDESAAN-PERKOTAAN DAN KONVERSI LAHAN SAWAH DI INDONESIA"** kepada :

Nama : WIQOYATUL HIKMAH

NIM : 14804244016

No. HP/Identitas : 085725960318 / 3317065008980002

Prodi/Jurusan : Pendidikan Ekonomi

Fakultas/PT : Ekonomi, Universitas Negeri Yogyakarta

Lokasi Penelitian : Dinas Pertanian DIY

Waktu Penelitian : 17 April 2018 s.d. 19 April 2018

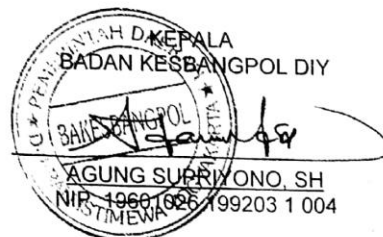
Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan;
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Izin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Wakil Direktur I Program Pendidikan Ekonomi, Universitas Negeri Yogyakarta
3. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS EKONOMI

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 554902, 586168 pesawat 817, Fax (0274) 554902
Laman: fe.uny.ac.id E-mail: fe@uny.ac.id

Nomor : 1169/UN34.18/PP.07.02/2018

5 April 2018

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Ijin Penelitian

Yth . **Dinas Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta**
Departemen Konversi Lahan
Jl. Gondosulo No. 6, Semaki, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Wiqoyatul Hikmah
NIM	: 14804244016
Program Studi	: Pendidikan Ekonomi - S1
Judul Tugas Akhir	: TRANSFORMASI PEDESAAAN PERKOTAAN DAN KONVERSI LAHAN PERTANIAN
Tujuan	: Memohon ijin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi
Waktu Penelitian	: Kamis - Kamis, 5 - 12 April 2018

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Paksi Dekan I

Tembusan :

1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Prof. Sukirno, S.Pd., M.Si., Ph.D.
NIP. 196904141994031002